©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Die Matreier Zone in Österreich

II. Teil

Von Walter J. Schmidt

Geologische Beschreibung mit 20 Profilen und 1 Karte (Beilage)

(Vorgelegt in der Sitzung am 21. Juni 1951)

Die vorliegende Arbeit beschränkt sich auf die Angabe von Beobachtungen, ohne Schlüsse stratigraphischer oder tektonischer Art zu ziehen, was den folgenden Teilen vorbehalten bleibt. Allgemeine Angaben über die Matreier Zone und ihre Umgebung wurden im I. Teil gegeben. Hier folgt lediglich ein Hinweis auf den, ebenfalls schon im I. Teil behandelten Gesteinsbestand der Matreier Zone. Die im folgenden mit Basisserie bezeichneten Gesteine umfassen Gneise und Glimmerschiefer, meist stark diaphthoritisch, silbriggraue quarzreiche Phyllite, dunkle quarzreiche Phyllite, grünliche quarzreiche Phyllite. Weiters treten auf Quarzite, Dolomite, Kalke, Kalkphyllite, Breccien, mehr oder weniger feine kalkfreie Phyllite, Serpentine, Grünschiefer. Eine sichere Trennung der quarzreichen Phyllite der Basisserie von den im allgemeinen feineren selbständigen kalkfreien Phylliten ist in vielen Fällen nur auf Grund der Vergesellschaftung möglich. Fehlt ein solcher Hinweis, ist daher damit zu rechnen, daß unter Umständen mit der Bezeichnung Basisserie auch selbständige kalkfreie Phyllite erfaßt wurden.

Sämtliche topographischen Bezeichnungen sind den entsprechenden Kartenblättern der neuen österreichischen Landesaufnahme 1 : 25.000 entnommen.

Das beschriebene Gebiet hat eine ungefähre O—W-Erstreckung von 80 km bei einer durchchnittlichen Breite von 2 km. Entsprechend dem langgestreckten Auftreten der Matreier Zone erfolgt ihre Beschreibung nach Möglichkeiten in Querlinien mit dem Beginn jeweils im N.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Der Beginn der Matreier Zone.

Den ersten Hinweis auf die Existenz der Matreier Zone findet man westl. Außerfragant, auf den Grafenberger Hängen. Südl. der Möll ist nur mehr Ostalpines Kristallin zu beobachten. Die Matreier Zone sowie die folgenden penninischen Einheiten verschwinden unter dem Alluvium der Möll. Auf den Grafenberger Hängen folgt die Matreier Zone dem Tal des Baches, der von dem Gehöft Pacher herunterführt.

Wo dieser Bach die Talstraße quert, findet sich ein Aufschluß (3 × 3 m) von Kalkphylliten. Der nächste Aufschluß ist ein Quarzit an der Weggabel östl. des Berghauses.

Gleich am ersten Weg über der Straße findet sich dann ein mächtiger Aufschluß von Dolomit und Kalk (40 × 4 m). Es ist ein gelbbrauner massiger Dolomit, ein weißer und ein grauer glimmeriger Kalkmarmor, alle drei Gesteine stark vermischt, der Kalk bevorzugt jedoch die Westseite. Beim Bach stehen weiter westl. Kalkphyllite an, hinter der Weggabel dann Ostalpines Kristallin.

Am nächst höheren Weg zeigen sich im Bachbett wieder Kalkphyllite, knapp östl. des Baches Glimmerkalke.

Der Weg von Grafenberg nach W gibt ein ähnliches Bild. Die Schichten streichen hier 120° und fallen 60° SSW. Bis hinter die Weggabel lassen sich die einheitlichen Kalkphyllite der Schieferhülle verfolgen, dann kommt ein aufschlußloses Stück. Beim Gehöft knapp vor dem Bach zeigt sich gelbbrauner Dolomit (3 × 2 m), anschließend schmutzigweißer Glimmerkalk (1 m). Nach einer aufschlußlosen Strecke von 6 m folgt Kalkphyllit, der über den Bach bis zum folgenden Gehöft reicht. Hinter der nächsten Wegabzweigung kommt dann Ostalpines Kristallin.

Auf dem Querweg beim Gehöft Pacher stehen 120 m östl. des Baches Kalkphyllite der Schieferhülle an, gleich westl. des Baches Ostalpines Kristallin.

Im weiteren Anstieg verläßt die Matreier Zone das eigentliche Bachbett und steigt nach NW auf. So findet sich auf dem Weg zur Eggeralmhütte vor der Kehre, 40 m östl. der Lichtung, Ostalpines Kristallin, anschließend nach O 5 m Quarzit (Streichen 120°), 150 m vor der Kehre quarzreiche Phyllite. Die Eggeralmhütte steht mitten in der Matreier Zone, 300 m östl. zeigt sich Kalkphyllit der Schieferhülle, 50 m vor der Wegverzweigung westl. der Hütten Ostalpines Kristallin.

Beim Betrachten des gesamten Hanges zeigt sich, daß die schmalste Stelle der Matreier Zone etwa bei dem Gehöft Pacher auftritt. Weiter unten dünnt sie nicht mehr aus, sondern es hat

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

den Anschein, daß ein mächtiger Dolomitknollen eher eine Verbreiterung bedingt.

Weiter nach NW verläuft die Matreier Zone in ziemlich gleicher Höhe den Zeneberg entlang und verbreitert sich langsam. Der Weg, auf dem früher die Rollbahn des Fraganter Bergwerkes verkehrte, berührt wiederholt die Grenze der penninischen Kalkphyllite und der quarzreichen Phyllite der Matreier Zone. Weiter oben am Zeneberg finden sich Quarzite und Rauhwacken.

Die Grenze gegen das Ostalpine Kristallin verläuft in etwa 2000 m Höhe um den Zeneberg herum und in der gleichen Höhe weiter am Nordhang des Kammes Klenitzen—Kreuzeck bis in die Melenböden.

Die Grenze der Matreier Zone gegen die zusammenhängende Schieferhülle schneidet die große Nordkurve der Rollbahn an ihren Ansatzstellen, zieht in das Tal des Großen Fragantbaches, kreuzt diesen etwas nordöstl. der Mündung des Schoberbaches und folgt dann ungefähr dem Verlauf dieses letzteren Baches nach NW.

Westl. der Kreuzung der alten Rollbahn mit dem oberen Grafenberger Weg tritt für eine längere Strecke Quarzit auf, bei der Brücke nordöstl. der Mündung des Schoberbaches grober quarzreicher Phyllit.

Bei der Brücke am Dürren Boden stehen schmutzigweiße kristalline Kalke an. Sie deuten den Beginn eines Kalkzuges an, der dann am Bretterich eine bedeutendere Mächtigkeit erlangt.

Der kupferhaltige Pyrit des früheren Bergwerkes von Innerfragant hat als Muttergestein Grünschiefer, stark verquarzt und auch von Karbonatadern durchzogen.

Auf der Höhe des Bretterich finden sich am Schoberbach Kalkphyllite der Schieferhülle, gleich danach verdecken aber Schuttmassen alles Anstehende. Erst etwa 300 m vom Talgrund entfernt, wo die fast senkrechten Wände des Bretterichs beginnen, zeigt sich ein Knetgestein, bestehend aus silbrigem Phyllit, gelbbraunem Karbonat und sehr viel Quarz. Gegen oben zu nimmt das Gestein mehr kalkphyllitartigen Habitus an. Die eigentlichen Wandplatten werden dann von einem Glimmerkalk gebildet, einem lichten schmutziggrauen Kalk mit sehr viel grünlichem Glimmer, stellenweise auch mit größeren Phyllitflatschen, die Glimmerlagen sind in Bändern angeordnet. Dieses Gestein reicht bis über den Kamm und, da der Hangwinkel des Südhanges fast gleich ist dem Fallwinkel, weiter bis zum Striedenbach. Stellenweise findet sich jedoch schon am Hang darüber eine Deckplatte von quarzreichen Phylliten, die dann am Striedenbach selbst durchlaufend folgen. Das Streichen am Kamm des Bretterich, das bei P 2312 etwa 135° be-

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

trägt, dreht sich nach O zu immer mehr, bis fast 100°. Die Serie am Striedenbach besteht hauptsächlich aus groben quarzreichen Phylliten mit gelegentlichen Einschaltungen von grünen quarzreichen Phylliten. Besonders vor dem Kamm der Ofenspitze finden sich die letzteren. Dazwischen liegt aufschlußloses Schuttgelände. Der Kamm selbst baut sich aus weißem plattigem Quarzit auf, dem am Abstieg ein weißer feiner Marmor folgt (4 m). Den Abschluß der Matreier Zone bilden wieder quarzreiche Phyllite, die am Nordhang des P 2111 von Gesteinen des Ostalpinen Kristallins abgelöst werden.

Der Südosthang des Makerni zeigt zum größten Teil Schutt und überwachsene Moränen. Einzig die Marmore des Bretterich und der Quarzit der Ofenspitze haben einige Längenerstreckung.

Das Profil des Makerni und das anschließende Gebiet (Profil 1).

Die Schichten fallen ungefähr 50° SW, das Streichen verläuft SO. Am Südhang der Melenwände beginnen die ersten Einschaltungen von Quarzit und Gesteinen der Basisserie in der obersten Schieferhülle. Eine zweimalige Wiederholung der Folge Kalkphyllit—Quarzit—grünliche quarzreiche Phyllite ist bis zum Schobertörl zu verzeichnen. Neben diesen vorherrschenden Gesteinen ist eine ganze Reihe weiterer Glieder der Basisserie zu finden, so insbesondere dunkle Phyllite. Den Steilanstieg auf den Makernigipfel bilden wieder mächtige Kalkphyllite, die bis über den Querpfad reichen, mit einer zweifachen Einlagerung von je 4 m grünlichem dickbankigem Kalkmarmor. Über dem Pfad folgen grüne quarzreiche Phyllite, die sich bis etwa 50 m vor den Gipfel hinziehen. In ihrem ersten Drittel beherbergen sie einen mächtigen Quarzitzug. Die sonstigen Einlagerungen sind so klein und verstreut, daß sie zeichnerisch kaum zum Ausdruck gebracht werden können. Die Bezeichnung grüne quarzreiche Phyllite für den ganzen Zug ist eine Notbezeichnung für ein Mischgestein, das auch sehr viel Karbonat enthält. Bezeichnend ist das „zerfressene“ Aussehen und die Farbverteilung grün—braun—weiß. 50 m nördl. der Makernispitze finden sich lichtgelbe Dolomite (20 m), deren Fortsetzung sich im Absturz nach W sehr schön verfolgen läßt. Darüber kommen wieder Basisgesteine, die erst knapp unterhalb des nächsten Gipfels von Kalkphylliten abgelöst werden. Hinter dem Gipfel zeigt sich Quarzit (30 m). Dann folgt ein Dolomitpaket mit verschiedenen kleinen Einlagerungen von Rauhwacke, Brecciendolomit und grünen Phylliten. Der gesamte Zug läßt sich deutlich

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

nach W über die ganzen Hänge am Makerni bis über den Kapitzenbühel verfolgen. Den Rest des Abstieges zur Scharte von P 2602 bilden Kalkphyllite, die knapp vor der Scharte von Gesteinen der Basisserie abgelöst werden. Bei der Scharte und unmittelbar danach zeigen sich wieder stark verknetete Gesteine, grünliche quarzreiche Phyllite mit häufigen Karbonatbrocken. Die kleinen Spitzen, die zum P 2602 hinüberführen, bestehen aus reinem Quarzit. Knapp vor P 2602 mischen sich Diaphthorite dazwischen, zusammen mit groben quarzreichen Phylliten. Der Gipfel selbst wird aus Chloritserizitquarzit aufgebaut. 40 m vor der nächsten Scharte finden sich 5 m Rauhwacke, anschließend phyllitische Basisgesteine. Über der Scharte setzen die Chloritserizitquarzite wieder ein und bilden den ganzen Gipfelkörper des Hirtenkopfes. Im Anstieg finden sich als einzig ausscheidbare Einlagerung 2 m gelbbraune plattige Kalke. Der ganze Quarzitkomplex ist jedoch stark durchknetet mit Karbonat, stellenweise ist er auch sehr phyllitreich. Erst in der Scharte gegen die Zwischenspitzen zum Mulleter Sadnig endet diese Serie. Hier findet sich (5 m) ein Gemisch von Brecciendolomit, Rauhwacke und grünen Schiefern. Gleich über der Scharte folgen lichtgrüne Kalke, teilweise gebändert, leicht verbogen, auch plattig (10 m). Den weiteren Anstieg bilden Gesteine der Basisserie, die hier auch Diaphthorite umfassen. Ein kleiner Quarzitzug kann noch vor der Doppelspitze bei P 2529 ausgeschieden werden. Den Abschluß der vorhin erwähnten Basisserie bilden Quarzite im Anstieg zu der nächsten Zacke. Diese sowie die folgende werden von grünlichen Phylliten aufgebaut. Erst die letzte Spitze besteht aus Quarzit. Als Einlagerung findet sich darin eine gelbbraune Kalklage von 10 cm. Die letzte Zacke ist auf der Karte als noch zum Mulleter Sadnig gehörend eingetragen. Gleich dahinter beginnt das Ostalpine Kristallin, vorherrschend diaphthoritische Gneise.

Am Nordwesthang des Makerni lassen sich die beiden Dolomitzüge des Kammprofils deutlich verfolgen, insbesondere der südliche. In einem kleinen Rücken zieht er bis zum Kapitzenbühel. Am Hange zeigen sich auch wieder Grünschiefer, allerdings erst sehr tief unten. Sie lassen sich von hier bis auf den Kamm des Mohar verfolgen. Bei der Sadnighütte bilden sie ein mächtiges Schuttfeld, das sich fast den halben Nordhang hinauf erstreckt.

Im Astental weicht die Vormacht der Kalkphyllite der Schieferhülle zwischen den Almhütten bei P 2127 am Nordursprung des Astenbaches und der Grellalm der Basisserie der Matreier Zone, ohne daß sich eine eindeutige Grenzlinie festlegen läßt. Die Verschleifung der Grenzhorizonte erreicht hier ein bedeutendes Ausmaß. Im Talkessel nach dem Zusammenfluß der verschiedenen

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Bächlein finden sich am Südufer nochmals Kalkphyllite anstehend. Etwa 1 km nach S findet sich dann nur verschiedenstes Schuttwerk, unter dem besonders Blöcke von grauem Dolomit auffallen. Vor der Sobanigalm kann man am Nordhang die rezente Bildung von Kalktuff beobachten. Gegenüber der Sobanigalm findet man anstehenden Grünschiefer den Südhang hinauf, den gleichen wie am Moharkamm. Der nächste sichere Aufschluß kommt erst wieder etwa 250 m unterhalb der Sadnighütte, und zwar zeigt er Kalkphyllite. Dann kann man nur noch 100 m vor der Kapelle am Weg zur Hinteren Asten das erste Ostalpine Kristallin, diaphthoritische Gneise, nennen.

Oberhalb der Sadnighütte zeigt sich die Verbindung der Grünschieferzüge vom Tal und vom Kamm.

Am Südosthang des Moharkammes stehen wiederholt Kalkphyllite an, so zwischen den Almhütten bei P 2025 und P 2035, die ihrer Stellung nach an das Ende der großen Basisserie gehören, die am Moharkreuz beginnt. Sie liegen sicher noch unter den Quarziten.

Das Profil des Mohar und das anschließende Gebiet (Profil 2).

Das Profil wird beschrieben vom Ostgrad der Kluidhöhe über das Göritzer Törl, den Mohargipfel, das Moharkreuz bis zur Albitzen, jeweils entlang des Grates, verläuft also etwas schief zum Streichen, das durchlaufend 80° beträgt.

Mit dem Kamm der Kluidhöhe ist die Vorherrschaft der Kalkphyllite der Schieferhülle beendet. Gegen den Waschgang zu greift die Basisserie der Matreier Zone sogar deutlich über den Kamm nach N hinaus. Verschuppungen und Vermischungen zwischen der obersten Schieferhülle und der folgenden Basisserie sind hier, wie meist in der gleichen Position, zu finden, und es erstreckt sich diese Mischungszone bis an das Göritzer Törl, wo sich der letzte größere und einheitliche Kalkphyllitzug findet. Die Basisserie besteht vorwiegend aus groben silbrigen quarzreichen Phylliten, stellenweise mit starken Rostflecken. Quarznester treten auf mit einer Größe bis zu 2 cm. Bald nach der Grathöhe findet sich ein etwas einheitlicherer Quarzitzug, während sonst die Quarzitschuppen ziemlich regellos verteilt sind. Auch die Kalkphyllitzüge lassen sich, bis auf den vorhin erwähnten im Göritzer Törl, kaum einzeln ausscheiden. Oft nimmt auch hier der Phyllit das schon beschriebene zerfressene Aussehen an, das durch die Auswitterung der Karbonatanteile entsteht. Die Kalkphyllite vom Göritzer Törl

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

zeigen die typische Blättrigkeit der „Bratschen" der Schieferhülle, streichen 80°, fallen 50° S, also etwas steiler als die folgende Matreier Zone. Knapp hinter dem Törl beginnt ein mächtiger Zug von quarzreichen Phylliten mit verschiedenen kleineren Einlagerungen, der bis auf den nordöstl. Vorgipfel des Mohar reicht. Das Gestein hat das gleiche Aussehen, wie es vom Abhang der Kluidhöhe beschrieben wurde, jedoch tritt der Anteil der Quarzite etwas zurück. Nicht deutlich abtrennbar finden sich hier noch dunkle blättrige Phyllite, die keinen besonderen Quarzgehalt aufweisen. Grünliche quarzreiche Phyllite zeigen sich insbesondere gegen das Ende der Zone. An ausscheidbaren Einlagerungen finden sich in diesem ganzen Komplex gleich hinter dem Törl Brecciendolomite in Verbindung mit Rauhwacken. Stark verquarzt, enthalten sie neben gelblichem Dolomit grobe grüne Phyllitflatschen. Als Besonderheit wurde ein Stück mit grünem Quarz gefunden, der sich an den herausgewitterten Partien zeigt und ohne scharfe Grenze in normalen weißen Quarz übergeht. Die Farbe ist ein zartes Blaugrün. Von den weiteren Rauhwackeeinlagerungen sind zwei im Profil besonders ausgeschieden. Ihre Mächtigkeit beträgt jeweils 2 m. Einige kleine Karbonatlinsen machen sich bemerkbar, können aber zeichnerisch nicht mehr dargestellt werden. Am Beginn des Vorgipfels findet sich Grünschiefer (10 m), dann beginnt eine 30 m mächtige gemischte Serie, bestehend aus Brecciendolomit, Rauhwacke, Kalk, grünen Phylliten und Gips. Der Brecciendolomit herrscht zu Beginn vor, die übrigen Glieder sind kaum trennbar. Der Gips ist an der Oberfläche völlig zermürbt und mit grünen Phyllitflatschen durchsetzt. Aus einiger Entfernung gewinnt man den Eindruck, daß zwei getrennte Gipszüge vorhanden sind, daher auch die ortsübliche Bezeichnung „Gipszähne". Die nähere Untersuchung ergibt jedoch, daß lediglich ein Keil von Rauhwacke im Gips drinnensteckt. Über dem ganzen Komplex folgt eine neuerliche Mischzone, diesmal aus Dolomit und Grünschiefer bestehend, sehr stark verquarzt. Nach 50 m, gegen Ende des Vorgipfels, findet sich reinerer Dolomit (50 m). Es folgt eine weitere Mischzone aus Grünschiefer und Kalkphyllit, bei der zu Beginn die Kalkphyllite überwiegen. Am Abstieg zu einer kleinen Scharte vor dem eigentlichen Mohargipfel beginnt ein einheitlicher Grünschieferzug, der sich etwa 80 m weit bis zu einer kleinen Stufe am Anstieg zum Mohargipfel fortsetzt. Der Grünschiefer ist hier mehr massig, weniger gebankt oder grobblättrig. Von der erwähnten kleinen Stufe an folgen Quarzite, annähernd 50 m, weiters gelblichgraue Kalke, plattig, 5 m mächtig. Darüber kommen grünliche quarzreiche Phyllite (20 m), Quarzite (20 m), dann bis fast zum Gipfel

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Kalkphyllite, grob ausgeprägt. In diesen Kalkphylliten finden sich mehrere linsenförmige Einlagerungen von brecciösem gelblichem Dolomit in Verbindung mit etwas Kalk (bis zu 20 cm). Die mächtigste Linse findet sich gleich zu Beginn und beträgt 5 m. Gegen oben zu werden die Einlagerungen seltener. Direkt am Gipfel beschließt ein kleiner Kalkzug die ganze Folge. Der anschließende Quarzit bildet den gesamten Südhang des Gipfelkörpers. Erst an der Abdachung, die zum Moharkreuz führt, findet er sein Ende. Es folgt dort eine ähnliche Zone wie am Gipfel des Mohar, vorherrschend Kalkphyllite vermischt mit quarzreichen Phylliten und Quarziten, mit zwei mächtigeren Dolomitzügen (jeweils 10 m), verbunden mit wenig Kalk. Der Dolomit ist wieder gelblich und brecciös. Auch Rauhwacken finden sich in geringem Ausmaß zusammen mit diesen Zügen. Am Nordwestabfall des Kammes, gleich zu Beginn dieses ganzen Komplexes, ist eine stehende Falte von Quarzit zu sehen, mit Faltenschluß im NO. Als Kern zeigt sich Kalkphyllit und Dolomit (50 cm). Der Durchmesser der Falte, soweit sichtbar, beträgt 15 m. Der Quarzit erreicht hier nicht mehr die Grathöhe. Beim Moharkreuz folgen quarzreiche Phyllite mit verschiedenen Einlagerungen der Basisserie, diaphthoritischen Glimmerschiefern, dunklen Phylliten und Quarziten. Bei der Almhütte P 2265 beginnt der abschließende mächtige Quarzitzug, der mehrere kleine Kalkzüge enthält, die völlig denen des Mohargipfels gleichen. Etwa 150 m über der Albitzen schiebt sich das Ostalpine Kristallin mit diaphthoritischen Gneisen über den Quarzit und setzt sich von da ab ohne Unterbrechung nach S fort.

Am Osthang des Mölltales zwischen Klosteralm und Göritz folgt die Verschuppungszone zwischen Schieferhülle und Matreier Zone ungefähr dem Verlauf des Baches, der von der Planitzen durch den Stranekwald fließt. Weiter nach O führt sie durch die Göritzer Wiesen vorbei an der Hütte bei P 2050 zum Gipfelkreuz P 2405. Von hier folgt sie dem Kammverlauf der Kluidhöhe mit einem geringen Pendeln.

Von der Grenze der Schieferhülle bis über den Frauenbach bewegt man sich in einer mannigfach gemischten Basisserie, in der die verschiedenen Phyllite abwechseln. Quarzite sind nur selten vertreten. Hinter dem Frauenbach ist ein Aufschluß mit gelblichweißem Kalk, stark verwittert. Hinter der nächsten Wegkreuzung folgen nochmals grüne quarzreiche Phyllite. Bei der folgenden Mühle beginnt ein mächtiger Grünschieferzug, der sich mit geringen Unterbrechungen bis über das Gehöft Anderle hinaus verfolgen läßt. In einer Wasserrinne nach dem Gehöft ist ein Mischgestein aufgeschlossen, das aus grünem Phyllit mit gelben Kalk-

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

nestern besteht und stark verquarzt ist. Im Wald folgen darauf Kalkphyllite, Quarzit, Grünschiefer, grüne quarzreiche Phyllite und zum Abschluß nochmals Quarzit, ohne daß sich eine Angabe über die jeweilige Mächtigkeit machen läßt, da die einzelnen Gesteine nur in kleinen Aufschlüssen sichtbar sind. Noch vor der Wasserrinne, die von der Klosteralm herabführt, zeigt sich anstehendes Ostalpines Kristallin.

Die Grenze führt hier in einem Bogen von der Albitzen über die Klosteralm zu dem zweiten Kreuz nördlich Allas.

Am Osthang des Mölltales zwischen Döllach und der Sagritzer Brücke ist das Zirknitztal bei Döllach mit der bekannten Grotte und dem Wasserfall tief eingeschnitten in die Bratschen der Schieferhülle. Etwa 300 m nördl. Mitteldorf beginnen die ersten Aufschlüsse mit Gesteinen der Basisserie. Es sind quarzreiche Phyllite mit etwas feineren Lagen als normalerweise. Der nächste sichere Aufschluß in der gleichen Höhe findet sich 300 m weiter südl. in einer Waldspitze, knapp vor der auf der Karte verzeichneten Heuhütte, und besteht wieder aus Gesteinen der Basisserie. Hier beträgt das Streichen 95°, weicht also etwas ab vom Streichen am Mohar. 300 m weiter, noch vor den Hütten bei P 1129, erringen die Blöcke von Diaphthoriten die Vorherrschaft, und bald findet sich auch anstehendes Ostalpines Kristallin. Es sind hier Glimmerschiefer.

Der Engpaß der Möll bei der Sagritzer Brücke wird verursacht durch einen mächtigen Amphibolitzug, der beiderseits des Mölltales aufgeschlossen ist.

Im eigentlichen tiefen Mölltal ist ein sicherer Aufschluß am Westufer, dort wo die Möll fast im rechten Winkel nach O abbiegt, 200 m südlich der Brücke von Winkl Sagritz. Es sind stark verwitterte Quarzite.

Bei Putschall finden sich am Fuß der Westhänge Kalkphyllite der Schieferhülle, bei der Brücke von Döllach Gesteine der Basisserie und bald danach Grünschiefer.

Am Westhang des Mölltales zeigen sich nur Aufschlüsse mit quarzreichen Phylliten. Die Grenze gegen das Ostalpine Kristallin verläuft etwas unterhalb von Winkl Sagritz. Im Tal des Gartlbaches weicht sie scharf nach W zurück, da der Bach sehr tief eingeschnitten ist. Am Talausgang dieses Baches finden sich Quarzite, weiter oben vermischte Basisgesteine, grüne und silbrige quarzreiche Phyllite, etwas deutlicher als sonst von den dunklen Phylliten getrennt.

Der im N folgende Bach zeigt am Talausgang Grünschiefer, weiter oben Quarzit, und zwar dort, wo sich der Weg, der von der

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Hütte P 1200 heraufführt, gabelt. Die Grenze gegen das Ostalpine Kristallin findet sich dort, wo der Weg, der von Ranach herführt, den Bach überschreitet. Am Fuß des Berghanges nördl. dieses Baches ist ein kleines Gipsvorkommen in den quarzreichen Phylliten. Auch hier ist der Gips mit grünen Phylliten vermengt.

Am Hang von Ranach finden sich am Weg, der von Döllach heraufführt, vor der Wegkreuzung quarzreiche Phyllite, dahinter Grünschiefer, die längs des Weges bis über den Wald hinausreichen. Das Streichen beträgt hier 120°, das Fallen ist im allgemeinen steiler als in den angrenzenden Gebieten, schwankt jedoch zwischen 45° SSW und saiger.

Am Ausgang des Mottniggrabens zeigt sich wieder die Basisserie mit quarzreichen groben Phylliten, dann folgt ein mächtiger Grünschieferzug mit Einlagerungen von Quarzit, feinen Phylliten und wenig Kalk. In etwa 1350 m Höhe kommen dann Quarzite, und darüber finden sich in einigen verstreuten Aufschlüssen grüne Phyllite, quarzreiche Phyllite und feinblättrige dunkle Phyllite. Letztere bilden bald ober den Quarziten ein deutlicheres Band. Die ersten Gesteine des Ostalpinen Kristallins zeigen sich noch vor dem Zusammenfluß der verschiedenen Wasserrinnen, die dann den Bach bilden, der im Mottniggraben fließt. Es sind diaphthoritische Glimmerschiefer.

Am Abhang des Kraßwaldes findet sich in etwa 1500 m Höhe ein Aufschluß mit Grünschiefer, in etwa 1600 m Höhe ein solcher mit Quarzit, der sich ein Stückchen höher nochmals zeigt.

Das Profil des Gradentales und das anschließende Gebiet (Profil 3).

Fallen und Streichen wechselt hier stellenweise auf kleinstem Raum, Überkippungen, Falten und Brüche bilden oft ein unentwirrbares Durcheinander.

Beim Ausgang des Gradenbachtales findet man am Südhang einen kleinen Aufschluß mit lichtem Dolomit, etwas geschiefert, darüber Serizitquarzit. Weiter oben zeigen sich Kalke. Am Ausgang des Gradentales selbst, dort, wo der Weg beginnt anzusteigen, stehen Kalkphyllite der Schieferhülle an. Am Nordufer reichen sie bis über das kleine Kreuz an der scharfen Biegung des Weges, der von Putschall nach Egg führt.

Der Weg südl. des Baches führt nach dem ersten Anstieg in einer Längsmulde weiter, deren Begrenzung im S durch den eigentlichen Berghang, im N durch einen kleinen Rücken gebildet wird, der sich zwischen Weg und Bach einschiebt. Dieser Rücken besteht

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

bereits aus der Basisserie der Matreier Zone. Es sind grobe quarzreiche Phyllite, auch diaphthoritisches Kristallin findet sich. Durch diesen Rücken zieht ein 20 m starker Quarzitzug, der aus fast reinem Quarz besteht. Er setzt sich bis an das Nordufer fort. In ihm finden sich zentimetergroße Linsen von Ankerit und Phyllitschollen. Entlang des Weges zeigt sich die Basisserie in etlichen Aufschlüssen immer wieder, bis man in das eigentliche schluchtartige Tal des Gradenbaches kommt. Hier zeigen die Phyllite ein unterschiedliches Aussehen. Sie sind feiner, dünnblättrig und zeigen ihren Quarzgehalt nur im Querbruch. Die Farbe wechselt von dunkelgrau zu hellsilbrig, stellenweise gelblich, grünlich und rötlich. Eine genauere Untersuchung ergibt, daß es sich dabei nur um Unterschiede durch Ausbleichung u. ä. handelt. Diese Schichten streichen 120° und fallen 60° SSW. Etwa gegenüber der Mündung des Baches, der von der Thalleralm herunterkommt, folgt dann ein gelblicher Dolomit (30 m). Beim Anschlagen zeigt sich auch hier, daß der unverwitterte Dolomit eine mehr graue Farbe hat. Es ist der gleiche Dolomitzug, der in der Klamm in Linsen aus den quarzreichen Phylliten des Bachbettes ragt. Hinter dem Dolomit kommen grüne Phyllite mit starken Quarzlagen, dann noch vor der Wegbiegung feine dunkle blättrige Phyllite, etwas rillig. In der Wegbiegung selbst findet man ganz wenig Rauhwacke und zerriebenen Dolomit. Einige größere Stückchen zeigen einen grünen Glimmer. Hinter der Wegbiegung folgen wieder grüne quarzreiche Phyllite, stellenweise talkig, stellenweise sehr quarzitisch, hinter der nächsten deutlichen Biegung wieder die dunklen feinen Phyllite. Bis zur Brücke finden sich dann Quarzitschiefer, dahinter die normalen quarzreichen Phyllite der Matreier Zone. 200 m weiter ist Grünschiefer aufgeschlossen (30 m), dann ein mächtiger Zug von normalem Quarzit, und den Abschluß bilden wieder die quarzreichen Phyllite. Hinter der Klamm wird das Tal ziemlich breit und zeigt die übliche Schuttfüllung. Sicher anstehendes Ostalpines Kristallin findet sich mindestens 300 m vor der Mündung des Baches, der am Nordhang von P 1786 herabkommt. Es sind auch hier Glimmerschiefer.

Im Profil des Bachbettes selbst sind die Pigmentierungen der Phyllite nicht so scharf ausgeprägt als entlang des Weges.

Am Südosthang des Eggerwiesenkammes zeigt sich hinter dem Gehöft Berchtold wieder der Dolomitzug aus dem Gradental. Hier wird er überlagert von lichten gebankten Kalken. Unmittelbar darüber folgen Kalkphyllite. Direkt beim Gehöft Egg ist ein kleiner Quarzitaufschluß. Weiter oben finden sich Quarzite und feine dunkle Phyllite in raschem Wechsel.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Das Profil des Eggerwiesenkammes und das anschließende Gebiet (Profil 4).

Das Fallen beträgt im Durchschnitt 50° SW. Der Aufschub des Ostalpinen Kristallins ist jedoch bedeutend flacher. Das Streichen pendelt zwischen 140° und 150°.

Noch am Steilabfall, in etwa 2100 m Höhe, machen die Kalkphyllite der Schieferhülle der Basisserie der Matreier Zone Platz. An der Grenze finden sich dunkle Phyllite, die stellenweise gröbere Quarzlagen enthalten. Bald darauf folgen die normalen quarzreichen Phyllite, die ein Stück höher eine mehr grünliche Färbung annehmen. In diesem Komplex sind mehrere kleine Kalk- und Dolomitzüge verteilt, von denen im Profil drei ausgeschieden sind. Es ist dies allerdings nur eine schematische Andeutung, da viel mehr Züge vorhanden sind, aber in zu kleinen Dimensionen. In der ungefähren Höhe der Almhütte folgen einheitlichere Schichten von quarzreichem Phyllit, Quarzit, grünem Phyllit, nochmals Quarzit, ab P 2222 ein mächtiger Zug quarzreicher Phyllite mit etlichen Einlagerungen kleinsten Ausmaßes, von denen ein Band dunkler Phyllite und ein Quarzitband im Profil herausgenommen sind. Es finden sich jedoch auch Kalkschollen und etwas Serpentin. Ein deutlicheres Kalkband bildet die Grenze gegen grüne Phyllite. Gegen das Ende dieses Abschnittes stellen sich einige Quarzitzüge in den Vordergrund. Unterhalb des letzten kleinen Gipfels vor der Grenzscharte ist ein dunkelgrüner Serpentin aufgeschlossen, den eigentlichen Gipfel bildet diaphthoritisches Kristallin, wohl ein Einschub aus dem Ostalpinen Kristallin. Am Abstieg zur Scharte trifft man wieder quarzreiche Phyllite, dann Quarzit und darin eingelagert schmächtige Linsen von Rauhwacke, Kalk und Dolomit, besonders in der Scharte selbst. Hinter der Scharte bedeckt eine Mischung von Quarzit- und Serpentinschutt den Grat, die dann nach wenigen Metern von anstehenden Glimmerschiefern des Ostalpinen Kristallins abgelöst wird.

Der Nordosthang des Eggerwiesenkammes zeigt in einem der Aufschlüsse Serpentin, und zwar am halben Hang ober der Lackneralm, weiters Quarzit und quarzreiche Phyllite.

Im Zopenitzental wird die Schuppungszone zwischen der Schieferhülle und der Matreier Basis in etwa 1900 m Höhe durch mächtige quarzreiche Phyllite beendet. 200 m vor der Lackneralm macht sich ein deutliches Band dunkler Phyllite bemerkbar. Das Streichen beträgt hier 140°. In der Nähe des Baches, der von der Zopenitzenalm herunterkommt, zeigen sich Quarzite, bald darauf wieder quarzreiche Phyllite. Dann ragt aus dem Talkessel ein

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Rücken heraus, der seine Erhaltung einem Dolomitenzug (50 m) verdankt. Auf ihn folgen dunkelgraue und grüne Phyllite (3 m), weißliche Glimmerkalke (5 m) und wieder grüne Phyllite, die bald in normale quarzreiche Phyllite übergehen. Diese lassen sich in einigen Aufschlüssen bis zu den steil stehenden Wänden des Ostalpinen Kristallins verfolgen, das hier hauptsächlich aus diaphthoritischen Gneisen besteht.

Am Südosthang des Kreuzkopfes weicht die Grenze des Ostalpinen Kristallins mit dem Bach der Zopenitzenalm etwas zurück und greift erst mit Beginn der Schutthalden weiter nach O vor. 200 m entfernt von der Grenze läßt sich auf größere Erstreckung ein Dolomitzug verfolgen, der die Fortsetzung desjenigen aus dem Tale ist. Etwas unterhalb ist ein mächtiger Quarzitaufschluß vorhanden.

Das Profil des Kreuzkopfes und das anschließende Gebiet (Profil 5).

Der Kreuzkopf sendet von seinem Gipfel zwei Kämme nach O aus. Die Profillinie führt zwischen ihnen im direkten Anstieg von der Pockhorner Brücke über die Pohener Wand.

Die Gesteine fallen durchwegs etwas flacher als am vorhergehenden Kamm, 45° SW und streichen 145°.

In etwa 2200 m Höhe findet man, diesmal ohne viel Verschuppung, die basalen Matreier Gesteine, quarzreiche Phyllite. Ein Band dunkler Phyllite bildet die Grenze gegen einen mächtigen Quarzitzug, der in Chloritserizitquarzit übergeht. Etwas über der Höhe von 2300 m folgt ein schmächtiger Grünschieferzug, darüber eine stark vermischte Basisserie, die in ihrem oberen Teil nochmals Grünschiefer enthält, sowie zwei deutlichere Quarzitzüge. Zu Beginn des eigentlichen Gipfelanstieges, gegen Ende der eben beschriebenen Basisserie schalten sich mehr und mehr feine grüne Phyllite ein, die dann in eine Feinbreccie übergehen, die noch grüne Phyllitanteile besitzt. Ihre Mächtigkeit beträgt etwas über 10 m, die letzten 2—3 m weisen fast keine grünen Komponenten mehr auf. Darüber folgen 3 m eines schmutzigweißen dickblättrigen Kalkes, dann 25 m ungebankter bräunlichgelber Dolomit. In der über dieser Zone folgenden Basisserie herrschen die glimmerschieferähnlichen Typen vor. Noch vor dem Gipfel finden sich ein schmales Dolomitband, etwas brecciös, und etwa 20 m Serpentin. Am Gipfel selbst und am Abstieg bis zur ersten Mulde steht wieder die Feinbreccie mit grünen Komponenten an, in Verbindung mit

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

kleinen Zügen Rauhwacke, von denen ein etwas mächtigerer im Profil eingetragen ist. Die folgenden zwei kleinen Spitzen am Grat werden von einem unregelmäßig gebänderten grünlichen Kalk gebildet. Die Bänderung ist nicht parallel, und es finden sich stellenweise auch ganz unregelmäßig Glimmer- und Chloritflatschen. Er erstreckt sich über fast 50 m. Erst am Vorgipfel trifft man die nächste Schicht, einen Grünschieferzug, dem dann Gesteine der Basisserie bis etwa 10 m über die Scharte hinaus und damit bis an das Ende der Matreier Zone folgen. In der Scharte selbst machen es herumliegende Trümmer von Quarzit wahrscheinlich, daß eine kleine Schicht davon durchzieht.

Am Ochsenkopf, dem Nordgrat des Kreuzkopfes, erscheinen fast alle Schichten wieder, die vom direkten Anstieg auf den Kreuzkopf geschildert wurden, hier natürlich mächtiger, da der Kamm schief zum Streichen verläuft und die Schichten außerdem etwas flacher ausstreichen. In der Basisserie oberhalb der Schieferhülle zeigt sich wieder das Band dunkler Phyllite mit den Quarzschwielen. Am Gipfel des Ochsenkopfes finden sich Quarzite, stark schuppig, auch mit rötlichen und grünlichen Farbtönen. Hinter dem Gipfel folgen grünliche Phyllite der Basisserie, dann ein Grünschieferband mit stark grießiger Oberfläche, quarzreiche Phyllite und Diaphthorite der Basisserie mit einem schmalen Grünschieferband und mehreren kleinen Quarzitlinsen. Dann kommt ein Band dunkler fettiger Phyllite, dahinter bis zum Dolomitzug Quarzite. Bis zum Serpentin unter dem Kreuzkopfgipfel findet sich stark diaphthoritisch erscheinende Basisserie. Mit ihrem Auftreten geht auch der selbständige Nordkamm zu Ende.

Am Nordwesthang des Kreuzkopfes kann man den Dolomitzug aus dem Retschitztal weit am Hang verfolgen. Er verläuft etwa in der Mitte zwischen zwei Wasserrinnen, die von der Retschitzalpe herunterführen.

Am Retschitzbach beginnt die Matreier Zone oberhalb der Hütte bei P 2016, gegenüber dem Bergsturz, mit einer mächtigen Basisserie, die sich in einigen Aufschlüssen bis vor die Erhebung verfolgen läßt, die auch im Talboden der Retschitz wie in dem der Zopenitzen aus einem mächtigen Dolomitzug besteht. 50 m südl. von ihm zeigt sich in zwei Aufschlüssen ein blättriger Grünschiefer. Am Fuß des Dolomitzuges ist Quarzit aufgeschlossen, dann kommen 30 m Dolomit, gelblich, darüber 3 m dunkelgrüner Kalk. Ein Stück weiter zeigt sich wieder Quarzit, ansonsten geben nur herumliegende Blöcke einen Hinweis, daß wohl auch hier noch Gesteine der Basisserie anstehen müssen. Die Grenze gegen das Kristallin verläuft, wie meist, durch den hintersten Karboden.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Am Südosthang des Jöchelkogels läßt sich der Dolomitzug mit nur kleinen Unterbrechungen bis unterhalb des Jöchelkogelgipfels verfolgen. Es finden sich in seiner Begleitung wie oben am Kamm Phyllite und Kalke, aber meist nur in Spuren. Die Grenzlinien der Matreier Zone verlaufen ziemlich gerade den Hang hinauf in nordwestl. Richtung.

Das Profil des Jöchelkogels und das anschließende Gebiet (Profil 6).

Der Kamm des Schildberges zerteilt sich bei P 2565 ähnlich wie der des Kreuzkopfes. Zuerst wird der Nordwestkamm beschrieben. Die Schichten fallen 50° SW, der Quarzit und Serpentin in der Mitte des Profils stehen etwas steiler. Das Streichen verläuft durchwegs SO.

Die Grenzzone gegen die Schieferhülle liegt bei etwa 2100 m Höhe weit unterhalb der Quellen. Die Matreier Zone beginnt mit den üblichen quarzreichen Phylliten (200 m). In der Mitte dieses Zuges machen sich Quarzite stark bemerkbar, allerdings sehr verschuppt. Ein einheitlicherer Quarzitzug zeigt sich erst am Ende dieser Zone vor dem letzten Steilanstieg auf den Jöchelkogel. Der Steilanstieg selbst zeigt ein Paket von stark verschuppten Kalken, Dolomiten, Breccien und Phylliten. Am Gipfel folgt ein dunkelgrüner Serpentin (50 m). An seinem Ende findet sich ein Mischgestein von Serpentin und Kalk, grau, splittrig, sehr uneben, mit dunklen Knötchen. Da es keinerlei Kontaktminerale zeigt, handelt es sich wohl nur um eine mechanische Mischung unter Beteiligung zirkulierender Lösungen. Die Mächtigkeit beträgt kaum 5 m. Bis zur Senke schalten sich dann grünliche Gesteine der Basisserie ein, in der Senke selbst beginnt ein mächtiger Grünschieferzug, dem ein ebenso mächtiger Quarzitzug folgt. Den Abschluß bilden vermischte Gesteine der Basisserie, im Anfang vorherrschend grüne quarzreiche Phyllite. Noch vor dem Gipfel des Schildberges zeigen diaphthoritische Gneise das Ende der Matreier Zone an.

In der Senke zwischen den beiden Kämmen des Schildberges findet sich die Fortsetzung des Grünschieferzuges aus der Scharte hinter dem Jöchelkogel, darunter zwei Quarzitzüge inmitten quarzreicher Phyllite. Die drei Züge erstrecken sich bis über den Nordkamm des Schildberges. Auch die Erscheinung wiederholt sich, daß in der abschließenden Basisserie zu Beginn grüne Phyllite vorherrschen. Die Grenzzone gegen die Schieferhülle verläuft in etwa 2100 m Höhe.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Auf dem Nordwesthang des Schildberges, der Malesischkalpe, sind einige Aufschlüsse, die sich mit dem Kamm bzw. Talprofil in Verbindung bringen lassen. So findet sich ein größerer Aufschluß von Dolomit mit ganz wenig Kalk dort, wo sich der oberste Weg der Malesischkalpe gabelt, in etwa 2050 m Höhe, ONO der Alm bei P 1926. Es handelt sich wieder um den lichten Dolomit. Knapp darüber ist ein Aufschluß mit Serpentin, 50 m unterhalb ein solcher mit Quarzit. Der Grünschiefer zeigt sich noch einmal in der Lichtung oberhalb der Wirtsbaueralm am Weg in etwa 1850 m Höhe. Oberhalb der Alm bei P 1926 steht Quarzit an.

Die Grenzzone der Schieferhülle verläuft ungefähr von P 2130 des Nordkammes des Schildberges nach der Alm bei P 1953 und über P 1766 in das Gößnitztal, die Grenze gegen das Ostalpine Kristallin vom P 2565 des Schildbergkammes fast genau westl., am Hochkaser nördl. vorbei in die Innereben.

Im Gößnitztal findet sich über dem mächtigen Grünschiefer des Talausganges nur eintöniger Kalkphyllit, unterbrochen durch Züge von grauem glimmerigem Kalkmarmor. Diese Züge bedingen jeweils Klammen und sind schon daran weithin zu erkennen. Ab der ersten Brücke im Gößnitztal selbst machen sich zusehends dunkle quarzeiche Phyllite bemerkbar, aber immer nur in schmalen Zügen. Etwa am halben Weg zur zweiten Brücke kommt ein Quarzgang vom südlichen Hang herunter, der auch blättrigen Talkschiefer führt. Außer Pyrit ist keine Erzführung in diesem N—S-Gang zu beobachten, ebenso wie in dem mächtigen Quarzgang beim Knappenloch ein Stück davor. Bei der zweiten Brücke beginnt die durchlaufende Basisserie der Matreier Zone, vor der nächsten scharfen Wegbiegung erscheint ein Quarzitzug. Dann folgt ein aufschlußloses Stück, und erst bei der Wirtsbaueralm zeigt sich ein mächtiger lichter Dolomit (50 m), der an seinem oberen Ende etwas brecciös wird. In der weiteren Folge deuten nur herumliegende Blöcke Basisserie an.

Auf dem Südosthang des Kroker, auf der Außereben, finden sich Aufschlüsse dreier Quarzitzüge, im letzten Drittel der Matreier Zone auch wieder zwei Züge von Kalkphylliten. Den Abschluß bildet hier ein mächtiger Grünschieferzug, über dem stellenweise noch Quarzit sichtbar ist. Im Gößnitzfeld, einem Plateau innerhalb der Steilwände, die zum Kroker hinaufführen, zeigen sich die abschließenden Grünschiefer und einige Aufschlüsse mit quarzreichen Phylliten. Die Grenzen der Matreier Zone verlaufen NW den Hang hinauf, mit einer kleinen Einbuchtung gegen das Ostalpine Kristallin zu.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Das Profil des Hahnlberges und das anschließende Gebiet (Profil 7).

Das Fallen schwankt nur wenig um 60° S, während das Streichen in gewissen Grenzen selbst auf kleinstem Raum stark wechselt.

Die Grenze gegen die Schieferhülle ist hier noch mehr als sonst üblich verschuppt. So treten schon Gesteine der Matreier Basisserie unterhalb der Krokerschulter P 2465 auf, während die Masse der Kalkphyllite und Glimmermarmore erst knapp nördl. P 2483 zu Ende geht. Von hier an beginnt die eigentliche Mischzone zwischen quarzreichen Phylliten und Kalkphylliten, in der aber die ersteren immer mehr die Oberhand gewinnen. Es fehlen nunmehr auch die graublauen Glimmermarmore der Schieferhülle. In der Gößnitzfeldscharte schalten sich dann Quarzite ein, die ein schmächtiges Band gelblicher Kalke mit sich führen. Der erste Teil des Anstieges zum Hahnlberg wird wieder von der vorhin geschilderten Mischserie gebildet. Die genaue Folge zeigt 20 m vor P 2483, anschließend an die mächtigen Kalkphyllite (Streichen 105°), Diaphthorite bis zum Gipfel P 2483, 10 m Kalkphyllite mit raschem Wechsel im Streichen zwischen 90° und 120°, 15 m quarzreiche Phyllite, 10 m Kalkphyllite, diese stehen viel steiler als gewöhnlich, stellenweise sogar saiger, 30 m quarzreiche Phyllite, 15 m Quarzit mit einer Lage von 2 m dünnblättrigem gelbbraunem Kalk, dahinter 15 m quarzreiche Phyllite (Streichen 100°), 8 m Kalkphyllite, 25 m quarzreiche Phyllite, 20 m Kalkphyllite, 8 m quarzreiche Phyllite, 30 m Kalkphyllite (Streichen 120°), 1 m quarzreiche Phyllite, 30 m Kalkphyllite, 40 m dunkle quarzreiche Phyllite, stellenweise feiner und mit weniger Quarz, anschließend eine völlig vermischte Zone mit vorherrschend schmutzigweißem plattigem Kalk, sehr stark verquarzt, insgesamt 3 m, grünliche Phyllite 5 m, graue feine Phyllite 3 m, am Steilanstieg 7 m Quarzit, dann wieder eine Mischzone, 10 m, bestehend aus grauem dünnplattig-scherbigem Kalk, brecciösem Dolomit, sehr stark verquarzt und dunkelgrauen Phylliten. Die letzteren herrschen in den anschließenden 5 m vor, dann kommen wieder 10 m gelbbraune dünnplattige Kalke mit Dolomitschmitzen bis 10 cm, weiters 30 m grobe quarzreiche Phyllite, 15 m schlierig grauweißer Kalkmarmor, nur mit Unterbrechungen anstehend, 40 m dunkle quarzreiche Phyllite, dann deutlich feldspatführende Gesteine der Basisserie, leider für eine nähere Untersuchung zu stark verwittert, 1 m grünliche quarzreiche Phyllite, 2 m Brecciendolomit, mit grünen Glimmerflatschen, rauhwackig, 1 m gelbbrauner dünnbankiger Kalk, 10 m Kalkphyllit, 2 m der vorherigen Kalke, 1 m grüne Phyllite, 20 m Kalkphyllite, 2 m gelbliche Glimmerkalke auch

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

mit größeren Glimmerflatschen, 10 m quarzreiche Phyllite, 50 m Grünschiefer und etwa 40 m vor dem Gipfel des Hahnlberges Quarzit. Dieser reicht 50 m hinter den Gipfel und beherbergt eine Rauhwackenlage von 2 m. An den Quarzit schließt sich dann das Ostalpine Kristallin.

Durch das Leitertal und seine Hänge zieht die Matreier Zone fast genau O—W. Die Quarzitzüge lassen sich ziemlich weit verfolgen, splittern dann aber auf. Das gleiche gilt für den Grünschiefer. Die Kalkphyllite tauchen wiederholt unter dem Schutt auf, ebenso wie die Gesteine der Basisserie. Letztere gewinnen gegen W zu immer mehr an Bedeutung und ziehen dann als geschlossener Zug auf den Glatzberg zu. Einige kleinere Dolomit- und Kalkaufschlüsse vervollständigen das Bild.

Das Profil des Berger Törls und das anschließende Gebiet (Profil 8).

Die Schichten streichen durchwegs 80°, liegen flach (25° S) auf der Schieferhülle und werden gegen S zu immer steiler.

Die enormen Verschuppungen des Hahnlberges finden in diesem Profil keine Fortsetzung. Schon die Grenze der Schieferhülle läßt sich deutlich ziehen, und zwar 100 m südl. der Pfortscharte. Die darüber hinaus auftretenden Einschaltungen von Kalkphylliten der Schieferhülle sind gering und gehen mit der ersten Anhöhe südl. der Pfortscharte zu Ende. Davor verdient jedoch noch ein Quarzitzug Erwähnung, der auch mit etwas Rauhwacke verbunden ist. Ansonsten aber handelt es sich hier um eine mächtige Serie der Matreier Basisgesteine, die sich bis zum Anstieg auf die Glatzschneid hinzieht und wenig Abwechslung bietet, in der Hauptsache aus groben quarzreichen Phylliten bestehend. Einige kleine Quarzitzüge machen durch ihre braune Verwitterungsfarbe auf sich aufmerksam. Mit dem Anstieg zur Glatzschneid beginnt ein mächtiger Dolomitzug, hell, ungebankt. Darüber liegt ein Brecciendolomit mit silbrigen Phyllitflatschen. Die beiden gehen ohne feste Grenzen ineinander über. Dann folgen 2 m dunkle Gesteine, und zwar bestehend aus dunkelgrauem Kalk, feinen dunklen Phyllliten und grauen Dolomit-Phyllit-Breccien. Letztere scheinen aus den Phylliten hervorzugehen. Es treten feinblättrige Typen auf mit nur ganz wenig grauem Dolomit, kontinuierlich übergehend in grobe Typen mit Dolomitbrocken bis zu 5 cm. Diese groben Typen finden sich insbesondere in der südwestl. Fortsetzung dieses Zuges, wo sie stellenweise auch viel mächtiger werden. Den letzten Teil des Steilabsturzes bilden gebankte grünliche Bänderkalke, 10 m

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

mächtig. Auf der Höhe folgen darüber Kalkphyllite, die wieder von Gesteinen der Basisserie überlagert werden. Die beiden Schichten sind sehr stark ineinander verschuppt. Diaphthoritische Kristallintypen machen sich besonders zu Beginn der Basisserie stark bemerkbar. Auffallend ist die häufige Einschaltung von Rauhwackelinsen, meist verbunden mit etwas gelbbraunem brecciösem Dolomit, auch Ankerit tritt auf. Ein Quarzitband läßt sich deutlicher aus dieser Serie ausscheiden. Es steht in Verbindung mit 10 m Kalkphyllit. Zu den vorherrschenden Phyllitzügen mischen sich dann im folgenden häufig kleine Quarzitzüge, die sich zeichnerisch aber nicht mehr darstellen lassen. Etwa vom Gipfel P 2864 an wird diese ganze Serie abgelöst von einem mächtigen Kalkphyllitzug. In der Senke vor den nächsten kleinen Zacken trifft man einen dunklen Serpentin, hier noch sehr schmächtig, gegen W zu mächtiger werdend. Mit ihm zusammen kommen Talkschiefer vor. Auffallend ist die starke Durchwachsung des Serpentins mit gelbbraunem Karbonat. Den folgenden Steilanstieg bildet ein Brecciendolomit, bestehend aus gelbem Dolomit mit grünen Phyllitflatschen. Starke Verquarzung und sekundäre Kalzitführung machen sich bemerkbar. Die Spitze und den nächsten, fast senkrechten Anstieg bilden quarzreiche Phyllite mit starken Rostflecken. Die zweite Spitze und die folgenden 30 m nimmt wieder Dolomit ein, zuerst fast rein, aber bald wieder brecciös werdend, die Phyllitflatschen sind aber hier nicht mehr grün, sondern silbrig. Zu Beginn sind die einzelnen Bestandteile ziemlich grob, weiter gegen S zu wird die Vermengung immer inniger und feiner. Über dieser Serie folgen quarzreiche Phyllite. Ein Stück unterhalb des Kammes schalten sich auf der Westseite noch lichte Kalke ein. Die quarzreichen Phyllite reichen etwa bis zur letzten größeren Spitze vor dem Berger Törl. Dort werden sie abgelöst von Kalkphylliten mit grünen Komponenten. Im allgemeinen sind sie hier etwas feiner ausgebildet als im Berger Törl selbst, auch fehlen die selbständigen grünen Phyllite und die rauhwackigen Partien. Ungefähr bei P 2707, der Glocknerausicht, beginnen wieder quarzreiche Phyllite, die sich bis 50 m vor die Glorerhütte hinziehen. Dort werden sie abgelöst von normalen Kalkphylliten. Gleich südl. der Hütte steht eine feine Breccie an, am besten zu kennzeichnen als Kalkphyllit mit Komponenten von grünen Phylliten, wobei letztere stellenweise selbständig werden und eigene Bänke von grünen Phylliten bilden. Das Auftreten von Dolomitbröckelchen war in einigen Fällen nachweisbar. Stellenweise nimmt das Gestein rauhwackige Beschaffenheit an. 100 m südl. der Glorerhütte geht dann die Matreier Zone zu Ende.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Eine Fortsetzung dieses Profils nach S findet man jedoch, wenn man den Westhang des Kastenecks bis zum Peischlachtörl verfolgt. Südwestl. der Glorerhütte reicht das Ostalpine Kristallin bis knapp über den Wiener Höhenweg, und seine Schuttströme verbergen alles Anstehende unterhalb bis fast zum Berger Bach. Erst knapp vor P 2570 zeigt sich anstehendes Gestein, das nicht zum Ostalpinen Kristallin gehört. Es sind wieder Kalkphyllite, zusammen mit grünen Phylliten. Ein Stück weiter und etwas unterhalb steht Quarzit an. Mit der O—W verlaufenden Senke des Peischlachbaches ziehen diese beiden Serien, meist stark vermischt, nach O hinein zum Peischlachtörl. Im Anstieg nach S, gegen das Peischlachkesselkees, finden sie dann ihr Ende.

Der Westhang der Glatzschneid und das südl. anschließende Gebiet geben Gelegenheit, fast alle größeren Einheiten des Kammes bis weit in das Tal hinunter zu verfolgen. Die Grenzzone gegen die Schieferhülle zieht fast schnurgerade mit einem Fallen von 60° S ins Ködnitztal hinunter und erreicht dasselbe in etwa 2025 m Höhe. Ebenso läßt sich der Dolomitzug des P 2910 der Glatzschneid ins Tal hinunter verfolgen. Mit zunehmender Mächtigkeit schwingt er sich in der Medelspitze sogar zu einer weit sichtbaren Erhebung auf. Allerdings ist sein Verlauf nicht ungestört, und es lassen sich einige Bruchlinien verfolgen. An der Medelspitze selbst hat es den Anschein, als ob die ganze Serie verkehrt wäre. Die Dolomit-Phyllit-Breccien sind hier bedeutend mächtiger. Am Wiener Höhenweg sind Dolomit-Phyllit-Breccien, Brecciendolomit, Dolomit, Rauhwacke und feine Phyllite zu einer Mischserie vereinigt. Die feinen Phyllite haben gegen S zu die Vormacht. Anschließend an sie zeigen sich auch Reste des grünlichen Kalkes vom Kamm. Hier ist er etwas deutlicher gebändert. Im Einschnitt des Höhenweges bei der Medelspitze stehen Gesteine der Basisserie an. Weiter im S reicht der Serpentin der Glatzschneid bis über den Weg hinunter. Er ist hier etwas mächtiger als am Kamm. Anschließend verbirgt der Almboden das Anstehende. Der Dolomitzug der Medelspitze erscheint weiter unten am Hang in mehrere Teile gespalten, mit stellenweise dazwischentretenden quarzreichen Phylliten.

Das Profil des Ködnitztales und das anschließende Gebiet (Profil 9).

Das Streichen pendelt zwischen 80° und 90°, die Schichten beginnen im N mit einem Fallen von 60° S, richten sich bis zum zweiten Dolomitzug fast saiger auf, weiter südl. legen sie sich wieder etwas flacher, etwa 70° S.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

In ungefähr 2025 m Höhe trifft die von der Pfortscharte herabziehende Basisserie der Matreier Zone den Ködnitzbach. Erst im untersten Talboden verlieren sich die Beobachtungsmöglichkeiten im Schutt. Die nächste über der Basis sichtbare Einheit ist der Rest des Dolomitzuges, der von der Medelspitze hinüber zum Predigerstuhl streicht. Seine Aufgliederung ist hier nicht mehr möglich. Auch von den Breccien und feinen Phylliten finden sich keine Anzeichen mehr. Mit dem Gebiet der Almhütten betritt man den Herrschaftsbereich eines Kalkphyllitzuges, der sich, soweit erkennbar, bis zum Beginn des Talbodens hinzieht. Etwa 300 m nördl. der Brücke mit dem Wegweiser bei der Heinzalm zeigt sich ein etwa 30 m mächtiger Quarzitzug, der einen steilen Absturz unmittelbar westl. des Baches bildet. Schon vorher, gegenüber der Hutteralm, zeigt sich Quarzit in einer steilen Wand, allerdings ein ziemliches Stück von der Profillinie entfernt, an der Ostseite. Offenbar aber besteht ein Zusammenhang dieser beiden Aufschlüsse. Nach 50 m aufschlußloser Strecke wird wieder eine Quarzitwand sichtbar, diesmal an die 50 m mächtig. Nach 30 m aufschlußloser Strecke zeigt sich ein steiler Riegel aus gelblichem Dolomit (8 m), der fast saiger, wie ein Pfropf, aus dem Bachbett und dem Westhang herausragt. Wenige Meter dahinter stehen grobe quarzreiche Phyllite an, die sich bis etwa 40 m vor die Brücke hinziehen. Als nächstes Anstehendes zeigen sich 50 m südl. der Brücke Kalkphyllite, die sich dann, allerdings mit Unterbrechungen, bis über den folgenden Bildstock hinziehen. Dort beginnt eine große, nach S offene Nische, der der Weg in einem großen Nordbogen folgt. Die Wände dieser Nische werden von steilstehenden Platten von Kalkphyllit gebildet. Gleich zu ihrem Beginn findet sich, bis zur Mitte der Rundung reichend, folgende genaue Schichtfolge: Zuerst eine Mischzone (10 m), bestehend aus gelblichem Dolomit, weißem Kalk, gelblichem Kalkschiefer, Serpentin, Asbest. Die starke Limonitführung ist auffällig, unter anderem tritt auch Samtblende auf. Es folgt eine Zone mit vorherrschend Talkschiefer (2 m), dann eine Mischung von grünlichem Phyllit und gelbbraunem Kalkschiefer, auch schmutzigweiß gebänderte Kalke mit großen Rostputzen schalten sich ein, das Ganze etwa 5 m. Es folgen 2 m Quarzit, 3 m grünliche Phyllite, wieder vermischt mit gelbbraunem Kalkschiefer, anschließend ein einheitlicher Zug von Kalkphyllit. In der Mitte der Nische schaltet sich ein mächtiger Serpentin ein, 40 m weiter finden sich Andeutungen von Dolomit, hierauf nur mehr einheitliche Kalkphyllite. Die Profillinie verläuft von hier südwärts zur Mündung des Folpremoabaches und folgt dann dessen Lauf. Noch vor dem Erreichen der Talsohle zeigen

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

sich die ersten Aufschlüsse mit Basisgesteinen, zuerst grünliche quarzreiche Phyllite, beim Bach unten normale quarzreiche Phyllite. Die Grenze gegen das Ostalpine Kristallin verläuft im Tal des Folpremoabaches in etwa 1650 m Höhe, ohne daß der Bachschutt den genauen Grenzverlauf erkennen läßt.

Weiter westl. findet sich im Tal ein mächtiger Gipszug, der stellenweise in Verbindung mit quarzreichen Phylliten auftritt. Ein leichter zugänglicher Gipsaufschluß ist direkt am Weg, 50 m westl. des Gehöftes Tinkl.

Am Fiegerhorn ist die Grenze gegen die Schieferhülle wieder sehr stark verschuppt. Der Dolomitzug der Medelspitze zieht durch das Ködnitztal und über den Predigerstuhl auf den Kamm. Weiter westl. zeigt er sich wieder knapp nördl. des Würger Baches. Die mächtige Basisserie, die üblicherweise zu Beginn der Matreier Zone auftritt, fehlt am Fiegerhorn zum großen Teil, dafür reichen die Kalkphyllite und Marmore weit nach S.

Erst der Weg im unteren Ködnitztal zeigt eine deutlichere Grenzzone mit der Folge Kalkphyllite—quarzreiche Phyllite. Mit dem Austritt in das Kalser Tal verhindern die enormen Schuttmassen eine weitere Kartierung.

Im Kalser Tal selbst findet sich im Talgrund überhaupt nichts Anstehendes. Die Schuttfüllung erreicht stellenweise eine Höhe von über 25 m, und zwar aufgeschlossen durch das schon wieder frisch eingegrabene Bett des Kalser Baches. Die nächsten Hangaufschlüsse liegen an der Ostseite des Baches, meist mehr als 500 m von diesem entfernt. Die Pfornwand zeigt noch Kalkphyllite der Schieferhülle. Der kleine Rücken nördl. des Würger Baches ist die Fortsetzung des Dolomitzuges der Medelspitze, davor schalten sich noch quarzreiche Phyllite ein. Oberhalb Würg stehen diaphthoritische Gneise und andere Basisgesteine an, 50 m weiter südl., etwas höher am Hang, Kalkphyllite (1 m), nach weiteren 50 m nochmals Kalkphyllite (2 m). Der nächste sichere Aufschluß findet sich erst auf einem kleinen Hügel nördl. Kals. Es sind wieder Kalkphyllite. Dann verbirgt das weithin offene Ködnitztal mit seiner Schutthülle alles Anstehende. Erst etwas südl. von Kals, oberhalb der Straße, vor der Biegung zum nächsten Gehöft, ist ein kleiner Steinbruch, der graublauen Glimmermarmor zeigt, ganz ähnlich demjenigen der Schieferhülle, auch ebenso plattig zerspringend, und graugelbe Bändermarmore, ebenfalls plattig, die beim Zerschlagen einen deutlichen Schwefelwasserstoffgeruch geben. Beide Schichten streichen O—W und fallen 60° S. Der Aufschluß hat ein Ausmaß von 4 × 8 m.

Am Osthang des Kammes Kals—Matreier Törl—Hohes Törl

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

sind zwei größere Dolomitwände weithin sichtbar und stellen die Verbindung zum Dolomit des Weißen Knopfes her. Der Serpentin des Ganotz läßt sich wohl ebenfalls ein Stück am Abhang verfolgen, verschwindet dann aber unter seinem eigenen Schutt. Der so überaus mächtige Serpentinzug der Kalser Höhe steigt kaum auf die Ostseite des Kammes. Verstreut treten noch einige Aufschlüsse von Kalkphyllit, Quarzit und quarzreichem Phyllit auf.

Das Profil Kals—Matreier Törl—Hohes Törl und das anschließende Gebiet (Profil 10).

Die Schichten fallen durchwegs zwischen 60° und 70° S und streichen O—W.

Etwa 200 m nördl. des Hohen Törls, am Südhang des Brunner Kogels, geht die zusammenhängende Schieferhülle zu Ende, und es beginnt die Matreier Zone mit vorherrschend dunklen quarzreichen Phylliten. Diese Serie reicht bis 10 m vor das Törl. Auffallend ist, daß die sonst übliche Verschuppung zu Beginn der Matreier Zone hier sehr gering ist. Hinter dem Hohen Törl beginnt ein mächtiger Serpentinzug, in den ein Dolomitkeil eingezwängt ist. Die Verjüngung dieses Keiles nach unten zu ist besonders am Westhang deutlich zu sehen. Den folgenden Steilanstieg bilden Quarzite, sehr einheitlich, und diese werden erst knapp vor dem Gipfel von Glimmerkalken abgelöst. Diese ziehen bis knapp vor die folgende Senke, wo sie von eigenartig verwitterten Kalkphylliten abgelöst werden. Eine kleinmugelig ausgebildete Oberfläche verbirgt einen fast völlig zu Staub verwitterten Kalkphyllit, der sich als solcher erst in einiger Tiefe entpuppt. Die Mächtigkeit dieser Schicht beträgt 8 m. Es folgen 20 cm grüne Phyllite und 50 cm brecciöser gelblicher Dolomit. Vor dem nächsten Gipfel beginnen wieder Quarzite, denen bald diaphthoritisches Kristallin und quarzreiche Phyllite folgen. Knapp vor der Senke beherbergen sie etwa 3 m Serpentin. Dann setzen sie sich fort bis zur ersten größeren Spitze. Diese wird aus brecciösem Dolomit gebildet, der hier 15 m mächtig ist. Eine kleine Scharte mit dunklen feinen Phylliten trennt diese Zacke von der nächsten, gleich großen Spitze, die ebenfalls wieder aus brecciösem Dolomit besteht. Auf diesen folgen 5 m graue blättrige Kalke, 1 m feine dunkle Phyllite, 5 m brecciöser Dolomit und dann ein mächtiger Zug der Basisserie, der sich bis 40 m vor den nächsten Gipfel hinzieht. Zu Beginn dieser Basisserie herrschen quarzreiche Phyllite vor, aber bald gewinnen Quarzite die Oberhand und bilden den eigentlichen Steilhang. In ihrem obersten Teil schließen sie nochmals einen schmächtigen Zug brecciösen Dolo-

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

mites ein. Mit dem folgenden Gipfel betritt man den Bereich des mächtigen Serpentinzuges, der sich in einem gewaltigen Querkamm zum Ganotzkogel hinüberzieht und diesen Berg fast ganz allein aufbaut. Es ist ein massiger dunkelgrüner Serpentin mit vielen kleinen Harnischflächen. Auffallend sind die milchigblauen Zersetzungsprodukte und die leuchtend roten Verwitterungsfarben. Die Asbestführung ist hier nicht bedeutend. Am Abstieg zur folgenden Scharte, schon ziemlich weit unten, findet sich ein schmales Band von dunklen Phylliten (40 cm), anschließend 2 m brecciöser Dolomit. In der Scharte selbst findet man eine Mischung von Kalkphylliten, Dolomit-Phyllit-Breccien und dunklen feinen Phylliten. Den Abschluß bilden graue stengelige Kalke. Die folgenden wilden Zacken des Weißen Knopfes werden von einem lichtgrauen, stellenweise auch gelblichen Dolomit gebildet. Er ist deutlich gebankt, seine nördlichen Partien sogar blättrig, die einzelnen Schichten sind oft dünner als 1 cm. Der ganze Dolomitklotz ist nicht einheitlich gelagert, sondern scheint wie aus einigen Riesenblöcken zusammengesetzt. Dies wird durch die unterschiedliche Klüftung und Bankung deutlich. Unterhalb des Absturzes folgen 10 m Rauhwacken und anschließend 8 m einer Breccie, stark verschiefert, bestehend aus gelblichsilbrigem Phyllit, gelblichem Dolomit und etwas grauem Kalk, alle Bestandteile mehr oder weniger gestreckt. Der folgende Dolomit bildet einen ruhigen Kamm und erstreckt sich über 80 m. Vor der nächsten steileren Zacke schließt ihn eine 20 m mächtige Mischung von Rauhwacke und Brecciendolomit mit grünen Phyllitflatschen ab. Die vorhin erwähnte Spitze wird von einem nur schwach gebankten Dolomit gebildet. Seine Farbe liegt, wie meist nicht genau definierbar, zwischen Gelb und Grau. Es folgen 10 m grünliche Kalke, bankig, und Dolomit-Phyllit-Breccien. Die nächste Spitze bildet ein Serpentin, stark vermengt mit weißem Kalkmarmor. Am folgenden ziemlich flachen Abhang stehen im ersten Drittel Kalkphyllite an, anschließend etwas Quarzit, weiters 8 m feine dunkle Phyllite. Mit ihnen zusammen zeigt sich Dolomit (10 m). Den Abschluß des Hanges bilden quarzreiche Phyllite. Erst knapp vor dem nächsten Sattel schalten sich 15 m Serpentin ein, im Sattel selbst zeigen sich 5 m Kalkphyllite. Anschließend beginnt der Serpentinzug, der sich mit kleinen Unterbrechungen über den größten Teil der Kalser Höhe erstreckt. In großen Mengen lagert Asbest an den Flanken des Berges, allerdings meist stark vermischt mit Serpentin und Kalk. Bei diesem Vorkommen zeigt sich, daß die Asbestführung des Serpentins in Zusammenhang mit seiner Vermischung mit Karbonat steht. Und zwar haben nur die blendendweißen feinen Kalkmarmore eine Bedeutung und nicht die fast

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

überall vorhandenen gelbbraunen, meist ankeritischen Karbonatadern. Dabei ist es wahrscheinlich, daß die blendend weiße Farbe sowie die Kristallinität der Marmore erst eine Folge der Vermengung mit Serpentin sind. Die ganze Serie der Kalser Höhe beginnt mit einer Mischung, der Ausdruck Breccie wäre nicht verfehlt, von Serpentin, Asbest, weißem Kalkmarmor und gelbbraunem Karbonat. Die einzelnen Bestandteile sind meist nicht einmal 1 cm groß. Nach einer kurzen Strecke schalten sich durchlaufend lichtgraue Kalke ein, etwa 5 m mächtig, dickblättrig. Es ist möglich, daß sich bei diesen Kalken das ursprüngliche Aussehen der nunmehr weißen Marmore des Serpentins zeigt. An den Kalk schließt sich wieder Serpentin an, nicht mehr der brecciöse Typ wie am Anfang, jedoch noch immer mit reichlicher Asbest- und Marmorführung. In der folgenden flachen Senke zeigt sich ein Quarzitzug, dem dann die Hauptmasse des Serpentins folgt. Dieser zieht über 200 m weit die Kalser Höhe hinunter, ohne daß er durch nennenswerte Einlagerungen unterbrochen wird. Ausgenommen hievon sind Asbest und die Schmitzen des weißen Marmors. Den Rest der Kalser Höhe bilden Kalkphyllite und Gesteine der Basisserie, meist quarzreiche Phyllite, mit starker Verschuppungstendenz. Die Basisserie herrscht nach etwa 200 m durchwegs vor. Auf einem kleinen Absatz bringt ein Rauhwackezug etwas Abwechslung, knapp vor Abschluß der ganzen Serie schaltet sich noch ein Kalkband (50 cm) ein. Es ist ein grauer Kalk mit gelblichweißen Schlieren, etwas uneben gebankt. Etwa 500 m nördl. der Schutzhütte des Kals—Matreier Törls beginnt ein Zug von Kalkphylliten mit grünen Phyllitkomponenten, vermischt mit Bänken von grünem Phyllit. Auch rauhwackige Glieder sind vorhanden, davon drei deutlicher ausscheidbare. Diese Zone ist etwa 250 m lang. Ihr schließt sich wieder eine Basisserie an, die bis fast zur Schutzhütte reicht. Auffallend ist die starke Beteiligung von diaphthoritischem Kristallin. Bei der Schutzhütte selbst und bis zum eigentlichen Törl befindet sich unaufgeschlossener Almboden. Gleich hinter dem Törl deutet die rotbraune Bodenfarbe einen Rauhwackezug an. Einige Meter weiter beginnt ein grünlichweißer Kalk, der gegen oben zu immer glimmerreicher wird, zuerst feiner und in Lagen, später unregelmäßig, gröber, fast brecciös. Dieser Zug reicht bis etwa 100 m südl. der Schutzhütte und wird durch eine Quarzeinlagerung zweigeteilt. Unmittelbar darüber folgt Grünschiefer, anschließend ein mächtiger Quarzitzug, der auch zwei kleine Hügel bildet. Der Quarzit ist zu Beginn ebenplattig, gegen das Ende zu wird er unregelmäßiger. Über ihn schiebt sich das Ostalpine Kristallin.

Am Westhang des Kammes Kals—Matreier Törl—Hohes Törl

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

läßt sich die Basisserie zu Beginn der Matreier Zone weithin verfolgen und ist außergewöhnlich mächtig entwickelt. Weiter südl. verhüllen die Schuttmäntel der Dolomit- und Serpentinzüge die oberen Bergflanken und weiter unten erfüllt diese Aufgabe der Waldboden. Trotzdem läßt sich der mächtige Dolomitzug des Weißen Knopfes bis ins Matreier Tal verfolgen. Sein Verlauf ist durch die Steilabstürze des Falkensteins deutlich gekennzeichnet. Der Südteil dieses Abschnittes ist besser aufgeschlossen, so zeigen sich vor allem die Kalkphyllite mit grünen Phyllitkomponenten am Hang. Der Grenzverlauf sowohl im N als auch im S ist etwas unruhig, was durch die entsprechenden Geländeformen bedingt ist.

Das Profil des Matreier Tales und das anschließende Gebiet (Profil 11).

In der Profillinie sind alle Aufschlüsse am Ostufer des Tauernbaches, die sich zwischen 950 und 1150 m Höhe befinden, in einem zusammenhängenden Profil vereinigt.

Etwa 400 m nördl. des Schlosses Weißenstein unterbricht das erste Mal ein bedeutenderer Zug von quarzreichen Phylliten die Kalkphyllite und Marmore der Schieferhülle. Die Schichten stehen hier steil (75° SSO), das Streichen verläuft wie im ganzen Profil ONO. Hinter diesem ersten Basiszug werden bald wieder Kalkphyllite herrschend, die sich mit einigen Unterbrechungen mehr als 100 m hinziehen. Auffallend sind die vielen Züge von grauem Marmor, die nicht wie sonst jeweils eine geschlossene größere Mächtigkeit erreichen, sondern in zahlreichen, kaum einmal einen Meter Mächtigkeit erreichenden Bändern den ganzen Komplex durchziehen. An die Kalkphyllite schließen sich grobe quarzreiche Phyllite an, die aber bald unter dem Schutt und der Waldbedeckung verschwinden. Von hier bis zum Schloß Weißenstein kann nur die Geröllführung einen Hinweis auf die Zusammensetzung der Matreier Zone geben. Es finden sich Grünschiefer, quarzreiche Phyllite, feine dunkle Phyllite, Gneise und graue Kalke, jedoch keine Quarzite und Dolomite. Sicher anstehend ist im Matreier Tal erst wieder der Dolomit des Schlosses Weißenstein, nach dem dieses ja wohl auch benannt ist. Er bildet den gesamten Untergrund dieses Baues, während oberhalb der Straße nur mehr 10 m von ihm sichtbar sind. Es handelt sich um einen grauen, etwas brecciösen Dolomit, welch letztere Eigenschaft wohl auch in Verbindung mit der starken Verquarzung steht. 15 m weiter, noch vor der nächsten Straßenbiegung, zeigt sich wieder Brecciendolomit (5 m). Nach einem aufschlußlosen Stück folgen dunkle feine Phyllite. Auch

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Kalkphyllite mischen sich darunter. Etwa 100 m hinter dem Schloß geht diese Serie zu Ende, und es folgen helle quarzreiche Phyllite. An der Straßenbiegung werden sie wieder von dunklen feinen Phylliten abgelöst, die 12 m sichtbar bleiben und auch feine Lagen von grauem Kalk enthalten. Nach 30 m aufschlußloser Strecke folgen feinblättrige silbrige Phyllite, unmittelbar anschließend 50 cm Dolomit, nach 5 m aufschlußloser Strecke 40 cm weißlicher Kalk. Weiters kommen 3 m grünliche quarzreiche Phyllite, feine dunkle Phyllite mit Kalkphylliten vermischt, die gegen die Mitte zu vorherrschend werden. Dies ist etwa 200 m südl. des Schlosses. Nach einer neuerlichen kurzen aufschlußlosen Strecke beginnt eine mächtige Basisserie, die bis zu der kleinen Kapelle nördl. Matrei fast durchlaufend aufgeschlossen ist. Zu Beginn treten vorwiegend grobe grüne Phyllite auf mit zwei bis drei Millimeter dicken Quarzlagen und dazwischen dünnen grünen Phyllithäutchen. Weiter südl. kommen die normalen quarzreichen Phyllite in Vormacht. Bei der obenerwähnten Kapelle schließt sich ein 15 m sichtbarer Kalkzug an, der fast saiger steht. Es ist ein undeutlich und uneben, grünlichweiß gebänderter Kalk, der eine überaus intensive Verfältelung zeigt, mit Faltendimensionen zwischen 5 und 15 cm. Dahinter ist bis nach Matrei hinein kein sicherer Aufschluß mehr vorhanden. Erst etwa 50 m vor dem Talausgang des Bürgergrabens (Bretterwandbach) ist gelblicher Dolomit sichtbar (50 cm). Der nächste Aufschluß findet sich dann direkt am Taleingang, 50 m oberhalb der Straße. Es sind im Streichen aufgeschlossene Platten von brecciösem Dolomit, stark durchsetzt mit Serizitphyllit und grünen Phylliten. Auch Rauhwacken fehlen nicht. Das Fallen beträgt 80° SSO, die Schichten streichen ONO. Südl. des Bretterwandbaches, auch erst wieder am Hang, sind silbrige Phyllite aufgeschlossen, deren Quarzgehalt feiner als sonst verteilt ist. Sie fallen 40° SSO. In der Höhe der Matreier Pfarrkirche schließen sich 1 m Kalkphyllite an, 5 m weiter zeigen sich Brecciendolomite (10 m). Noch vor dem Graben, der zum Kirchenende zieht, stehen diaphthoritische Glimmerschiefer an, gleich daneben Kalkphyllite. Wo der Weg bei einem Bauernhof in einen kleinen Graben mit einem Bächlein herunterführt, beginnt ein etwas länger verfolgbarer Zug von groben quarzreichen Phylliten. Dort, wo ein auf der Karte nicht eingetragener Weg nach NNO abzweigt, ist ein größerer Aufschluß, der Kalkphyllite mit Komponenten von grünen Phylliten zeigt. Auffallend sind die häufigen Rostflecken. Auch Rauhwackepartien finden sich. Am Südhang des nächsten größeren Bacheinschnittes zeigen dann die am Weg anstehenden Wände von Hellglimmerschiefer und Glimmerquarzit das Ende der Matreier Zone an.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Das Westufer des Tauernbaches und der entsprechende Hang bieten in der Zahl und Art der Aufschlüsse ein ähnliches Bild wie ihr Gegenüber. Nur fehlen bei und südl. Matrei Aufschlüsse völlig, was seinen Grund in dem quer zum Tauernbach stehenden mächtigen Iseltal und seiner Schuttfüllung hat. Die folgende Beschreibung gilt für den untersten Hangweg. Die Grenzzone gegen die Schieferhülle verläuft ungefähr dort, wo 500 m südl. Prossegg die vielen Pfade auseinandergehen. Bei dem folgenden Gehöft stehen 5 m grobe quarzreiche Phyllite an, anschließend dunkle feine Phyllite, 20 m weiter ein brecciöser Dolomit (5 m). Es ist dies noch vor der letzten Hütte, wo der Weg etwas bergab führt. Dahinter folgen 3 m grobe quarzreiche Phyllite, 10 m Kalkphyllite mit sehr viel dunkelgrauem Kalk in Lagen von etwa 2 mm Dicke, anschließend wieder dunkle feine Phyllite. Wo der Weg ganz nahe zum Bach kommt zeigt sich ein Brecciendolomit (2 m) inmitten einer aufschlußlosen Strecke. Wo ein kleiner Pfad vom Tal herauf einmündet, finden sich wieder feine dunkle Phyllite. Genau gegenüber Schloß Weißenstein stehen 10 m Kalkphyllite an mit einem Streichen von 100° und einem Fallen von 60° S. In der nächsten Lichtung findet man etwas Grünschiefer anstehen. Nach einer aufschlußlosen Strecke quert ein Zaun den Weg, 5 m davor zeigen sich grünliche Phyllite (3 m), die restlichen 2 m sind uneben blättriger grauer Kalk. Bis 10 m hinter den Zaun reichen quarzreiche Phyllite. Der Weg führt dann an einem Gehöft vorbei. Bei der Weggabel dahinter, P 1014, beginnt ein stärkerer Grünschieferzug, der sich mit kleinen Unterbrechungen bis 30 m vor das Wegende hinzieht. An ihn schließen sich 20 m feine quarzreiche Phyllite, dann Grünschiefer mit auffallenden gelben Schlieren, die durch reichlichere Epidotführung hervorgerufen werden. Es ist dies der letzte Aufschluß in unmittelbarer Nähe der Talsohle. Von hier aus nach S verhüllt der Schutt der Isel den weiteren Verlauf der Matreier Zone. Beim Vergleich mit dem Ostufer sieht man, daß alle drei Dolomitzüge sich über den Tauernbach fortsetzen, auch ein Vergleich der übrigen Glieder zeigt in vieler Hinsicht Übereinstimmung.

Das quer zur Matreier Zone stehende Virgental gestattet keine durchlaufende Profilbeschreibung N—S. Es werden in diesem Abschnitt daher nur die wichtigsten Aufschlüsse der Reihe nach erwähnt, um den Verlauf der Matreier Zone aufzuzeigen.

An der Nordseite des Iseltales quert die Grenzzone der Schieferhülle ungefähr bei Niedermauern westl. Virgen die Isel und zeigt vorher folgenden Verlauf. Aus dem Tauernbach zieht sie WSW auf den Zabernigkamm und erreicht diesen etwa 300 m südl. des Ge-

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

höftes Strumer, wo südl. der Weggabel die letzten zusammenhängenden Kalkphyllite auftreten. Weiter nach W verläuft sie über Oberruggental knapp nördl. des Virger Berges, dann ziemlich konform dem Weg nach Zedlach, von hier in das Tal des Mitteldorfer Baches, etwa 250 m nördl. der Straße. Den genauen weiteren Verlauf verbirgt der Talschutt. Jedenfalls zieht die Grenze südl. von Virgen durch, und auf der Straße von Virgen nach Niedermauern bzw. Gries zeigen sich dann auch noch einmal grobe quarzreiche Phyllite der Matreier Basis, die einen Anhaltspunkt für ihren Verlauf geben. Es sind steilstehende Platten, die durch den Straßeneinschnitt freigelegt wurden. Bald danach setzt die Grenzzone über die Isel und zieht zum Plesischk am Mullitzbach.

Am Zabernigkamm südl. des Gehöftes Strumer, hinter der Weggabel vor P 1462, zeigen sich das letzte Mal Kalkphyllite zusammenhängend. 60 m weiter südl. steht ein grünlichweißer Glimmermarmor an. Er ist 3 m sichtbar. Nach 30 m aufschlußloser Strecke zeigen sich grüne Phyllite (3 m), vermischt mit Rauhwacke. Dann schließt sich mit einigen Unterbrechungen eine Zone feiner Phyllite an, die in ihrem Gesamthabitus sehr an die entsprechenden Gesteine aus dem Gradental erinnern. Hier wie dort ist der Grundtyp ein dunkelgrauer feinblättriger seidiger Phyllit, der durch verschiedene Pigmentierung silbrig, grünlich oder gelblich werden kann. Der Quarzgehalt ist deutlich nur im Querbruch sichtbar. Diese Phyllite zeigen sich, anschließend an den grünen Phyllit, 20 m weit, nach 30 m aufschlußloser Strecke nochmals 20 m, nach 20 m nochmals 30 m, das Fallen beträgt 50° S, das Streichen 85°. Nach weiteren 50 m aufschlußloser Strecke machen sich bei der Wegumbiegung gegen W Spuren von grünen Philliten bemerkbar. Die folgenden Steilhänge zu dem Plateau mit dem Gehöft Zabernig werden von Kalkphylliten gebildet. Diese lassen sich über den Hügel südl. des Gehöftes verfolgen. Hier werden sie von quarzreichen Phylliten abgelöst, die über die ganze Lichtung hin verfügbar sind. 200 m weiter im S, in einem frischen Holzschlag, stehen sie wieder an und dann von der Höhe des O—W verlaufenden Weges an ununterbrochen 150 m weit hinunter. Hier liegen Blöcke von Brecciendolomit und Rauhwacke, ohne daß deren Anstehendes aufgefunden werden konnte. Jedenfalls aber zeigt es sich, daß die Dolomitzüge des Matreier Tales auch hier vorhanden sind. Knapp vor dem am Hang oberhalb der Straße von Matrei nach Zedlach führenden Fahrweg stehen Kalkphyllite an, die wohl noch weiter hinunterreichen, da der ganze Waldboden mit kleinen Stückchen davon durchsetzt ist.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Am Weg von Ober-Ruggental nach Zedlach zeigt sich der nördlichste Zug von Brecciendolomit in der Nordkurve des Weges noch einmal. Das nächste Anstehende sind Kalkphyllite der Schieferhülle, da sich der Weg wieder etwas nach N wendet. Am Aussichtspunkt des Virger Berges befindet sich ein kleiner Aufschluß von Grünschiefer (50 cm). Es ist dies südl. des eigentlichen Weges. Hinter der Lichtung bei P 1475 betritt man wieder das Mischgebiet zwischen Kalkphylliten der Schieferhülle und Matreier Basisgesteinen. Auf der nächsten Lichtung zeigt sich der nördlichste Dolomitzug, der hier ganz nahe an die zusammenhängenden Kalkphyllite der Schieferhülle herankommt. Zuerst kommen 10 m Rauhwacke und grüne Phyllite, einige Meter weiter stark verquarzter Dolomit. Nach 50 m zeigen sich am Wege graue Kalkphyllite der Schieferhülle für 5 m, ebenso nach weiteren 20 m. Sie ziehen 50 m bis vor den nächsten Wald, stehen in diesem selbst aber auch wieder an. Oberhalb des nächsten Gehöftes ist an ihnen eine starke Verfaltung bemerkbar. Am Eingang von Zedlitz zeigen sie sich noch einmal, und auch hinter dieser Ortschaft lassen sie sich bis zum Mitteldorfer Bach und ein Stück darüber hinaus bis über P 1172 und P 1141 verfolgen.

Am Fahrweg von Zedlach nach Matrei stehen gleich hinter der Weggabel östl. Zedlach dunkle feine Phyllite an, die das Äquivalent des vom Zabernigkammes beschriebenen Zuges sind. Sie sind 10 m sichtbar. 80 m weiter finden sich Kalkphyllite durchlaufend bis zur folgenden Wegbiegung, wo sie von Gesteinen der Basisserie abgelöst werden. Es handelt sich meist um grobe quarzreiche Phyllite, die weithin längs des Weges aufgeschlossen sind. Bevor noch der Weg nach N abzweigt, findet sich ein Aufschluß von Muskovitgneis, sehr quarzreich, in einem Ausmaß von 20 × 8 m. Östl. des Gneisaufschlusses lassen sich über 120 m weit quarzreiche Phyllite der Basisserie verfolgen. Erst dann verhindert die Hangbedeckung weitere Beobachtungen. In der ersten Nordkurve des Weges hinter einem Kreuz zeigen sich Kalkphyllite, gleich dahinter wieder Basisgesteine. Diese reichen auch noch über den Ruggentaler Einschnitt und weiter bis etwa 100 m vor die Mündung des von SW heraufkommenden Weges. An der Weggabel selbst finden sich 30 m Kalkphyllit, 20 m weiter quarzreiche Phyllite, 5 m weiter wieder Kalkphyllite, die sich mit wenigen Unterbrechungen bis über die Abzweigung des Weges nach Zabernigg verfolgen lassen.

Am Weg von Mitteldorf nach Matrei finden sich östl. Mitteldorf gleich oberhalb der Straße kleine Aufschlüsse mit Gesteinen der Basisserie, dann 200 m vor P 1117 bzw. vor dem dort befindlichen Kreuz, ein stark verquarzter brecciöser Dolomit, 4 m sicht-

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

bar. 20 m hinter P 1117 grobe quarzreiche Phyllite. Diese reichen bis hinter die folgende Hütte. Noch im Wald stehen Kalkphyllite an, auf freiem Feld folgen wieder quarzreiche Phyllite. Hinter der Lichtung vereinigt sich dieser Weg mit dem Zedlacher Fahrweg.

An der Straße von Matrei nach Virgen finden sich hinter den Gehöften Am Stoß Kalkphyllite mit groben Lagen von grauem Kalk. Sie stehen fast saiger und streichen O—W. Starke Störungen machen sich in ihnen bemerkbar. An sie schließen grünliche quarzreiche Phyllite an. 40 m weiter finden sich in diesen schmächtige Dolomitzüge, vermischt mit Rauhwacke und grünen Phylliten. Der mächtigste Zug in dieser Folge beträgt 10 m. Unmittelbar an ihn anschließend zeigt sich 1 m Gips von der in der Matreier Zone üblichen Art. Dahinter kommt nochmals die Mischserie für 2 m. Nach 50 m aufschlußloser Strecke folgt wieder eine Schuppungszone mit Dolomit, Kalk, Rauhwacke und grünen Phylliten, alles zusammen etwa 5 m. Bei der großen Nordbiegung der Isel stehen feine dunkle Phyllite an (30 m), flach lagernd. In ihnen finden sich Spuren eines rauhwackigen Dolomites. 50 m weiter zeigt sich ein kleiner Hügel mit Kalkphylliten. Hinter der Nordkurve der Straße, in einem Wäldchen, stehen dunkle feine Phyllite an, Fallen 50° NNO, Streichen 110°. Ihnen folgen 8 m lichtere feine Phyllite, 30 m weiter ein mächtiger Aufschluß mit groben quarzreichen Phylliten, Streichen 85°, Fallen 80° S. 140 m weit kann man sie ohne Änderung verfolgen, dann schaltet sich ein lichterer Typ ein (10 m), anschließend 150 m wieder normale, quarzreiche Phyllite, dann 50 m ein glimmerschieferähnlicher Typ, abschließend 30 m wieder normale quarzreiche Phyllite. Die letzten Teile dieser Serie ziehen sich weit den Hang hinauf. Oberhalb der Brücke bei P 953 und auch 100 m weiter zeigen sich noch immer Spuren dieser Serie. 50 m weiter sind Kalkphyllite (50 m) sichtbar, 40 m weiter die gleichen Gesteine (10 m), 150 m weiter quarzreiche Phyllite (20 m). 100 m nach dem Beginn des Straßenanstieges gewinnen die dort anstehenden dunklen Phyllite ein stark kohliges Aussehen. Sie sind grobblättrig, mitunter fast massig und nur zwischen den verbogenen Bändern finden sich feinschuppige Teile. Das Gestein ist schwarz und sehr stark abfärbend. 30 m weiter führt ein breiter Weg von der Straße weg den Hang hinauf, der auf der Karte nicht eingetragen ist. Die Straße ist hier tief eingeschnitten, so daß man kontinuierliche Aufschlüsse vor sich hat. Bei der erwähnten Wegabzweigung findet sich ein Gipsaufschluß (6 × 30 m), davor noch etwas quarzreiche Phyllite. Der Gips enthält wie üblich kleine Bröckelchen von grünem Phyllit und Rauhwacke sowie stark verfaltete und zerrissene Kalklagen. Dolomit als Bestandteil konnte

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

nicht einwandfrei nachgewiesen werden. Der Aufschluß befindet sich etwa 200 m östl. P 1012 der Karte. Anschließend folgt eine stark verwitterte Mischzone mit hauptsächlich grünlichen quarzreichen Phylliten, aber auch Spuren von Dolomit. Die ganze Zone reicht 50 m weit und wiederholt sich nach 50 m, hier allerdings ohne Dolomit. Bei der Straßenbiegung gegenüber der Mündung des Muritzbaches geht diese Serie in normale quarzreiche Phyllite über, die sich mit einigen Unterbrechungen bis Mitteldorf hinziehen. Westl. von Mitteldorf zeigen sich die Basisgesteine noch wiederholt, um dann, das letzte Mal nördl. der Isel, an der Straße von Virgen nach Gries aufzutauchen.

Im Bett des Mitteldorfer Baches stehen unterhalb der Mühle nördl. von Mitteldorf quarzreiche Phyllite an, weiter oben Kalkphyllite, stark vermischt mit dunklen feinen Phylliten. Gleich hinter der folgenden Brücke findet sich in ihnen Grünschiefer (3 m). Einige Meter weiter folgen quarzreiche Phyllite. Nach 50 m ist an der Westseite des Baches ein größerer Absturz sichtbar, der aus stark diaphthoritischen Gneisen, zusammen mit den üblichen Basisgesteinen besteht. Beim folgenden Gehöft zeigen mächtige Kalkphyllite in Verbindung mit blaugrauen Glimmermarmoren den Beginn der zusammenhängenden Schieferhülle an.

Der Grenzverlauf des Ostalpinen Kristallins südl. der Isel läßt sich ungefähr folgendermaßen angeben. Von Bichl führt die Grenze über P 1142 südl. St. Nikolaus zum Zunigbach, quert diesen in etwa 1300 m Höhe, macht den Nordbogen des Geländes mit und quert den Arnitzbach wieder in 1300 m Höhe, da dieser bedeutend tiefer eingeschnitten ist als der Zunigbach. Von hier aus geht es fast gerade nach W entsprechend den Geländeformen. Weitere Anhaltspunkte für den Grenzverlauf sind westl. des Arnitzbaches P 1571, am Muritzbach P 1420, am Fratnikbach P 1463, weiters ein Punkt 200 m südl. der Alm Motschendaber, im Steinkaasbach P 1525 und vor dem Mullitzbach, von dem wieder ein geschlossenes Profil gegeben werden kann, 200 m nördl. der Melhalmalm. Am Zunigbach zeigen sich entlang des Weges von St. Nikolaus nach Guggenberg quarzreiche Phyllite, und zwar oberhalb des Kreuzes, auch in Guggenberg selbst knapp hinter einer kleinen Wasserrinne, die auf der Karte nicht eingezeichnet ist.

Am Arnitzbach findet sich dort, wo der Bach in einer steilen Schlucht fließt, schon Ostalpines Kristallin, das ist ab 1300 m Höhe. Westl. der Mündung dieses Baches zeigen sich unmittelbar im Iseltal quarzreiche Phyllite, beim Talriegel P 955 dunkle feine Phyllite. Diese sind auch noch hinter dem Talriegel selbst sichtbar. Wieder am Hang oben, auf der Lichtung bei P 1346, steht Grün-

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

schiefer an. Auf dem Wege von hier zur Mitteldorfer Brücke, schon außerhalb des Waldes, hinter dem Kreuz, zeigt sich wieder Grünschiefer (10 m), Streichen 110°, Fallen 80° SSW, und dann noch einmal dort, wo der Weg zum Muritzbach kommt. Darunter folgen quarzreiche Phyllite anfänglich etwas grünlich und auch talkig. Ihr Beginn liegt etwa 10 m vor der Brücke über den Muritzbach. Sie setzen sich über die Brücke hinaus fort, und zwar bis etwa 50 m westl. der Brücke. Dort werden sie von glimmerreichen Kalken (6 m) abgelöst, die von Grünschiefern, die auch dünne Kalklagen führen, überlagert werden. Gegen die Mitteldorfer Brücke zu finden sich noch einmal quarzreiche Phyllite, auch etwas höher oben am Hang, dann deuten nur mehr Blöcke einen Grünschieferzug an.

70 m westl. der Mitteldorfer Brücke zeigt sich in einer kleinen Wasserrinne Quarzit, 100 m westl. der Brücke und 150 m weiter oben am Hang nochmals. Dazwischen liegen Blöcke von Dolomit.

Am höchsten Punkt des Weges von der Mitteldorfer Brücke zum Fratnikbach, bevor dieser Weg in die Bachschlucht hinuntersteigt, ist Grünschiefer anstehend, dahinter quarzreiche Phyllite, ebenso am Bachübergang selbst. 15 m unterhalb des Überganges schließt an die Basisserie ein lichter Dolomit, unter Wasser wie gewöhnlich mit gelber Oberfläche, der 20 m mächtig ist. Darunter und an beiden Hängen aufgeschlossen finden sich quarzreiche Phyllite. Die Basisgesteine lassen sich westwärts bis über P 1236 verfolgen und treten auch am weiter oben gelegenen Weg in 1300 m Höhe auf. Sie zeigen sich nochmals auf der Lichtung, die man queren muß, um zur Virgener Brücke zu gelangen. 30 m vor der letzten Weggabel vor dem Talboden der Isel finden sich zwei Aufschlüsse mit Grünschiefer, bei der Weggabel selbst grünliche quarzreiche Phyllite, dahinter nochmals Grünschiefer mit schön ausgebildeten, bis 1 cm großen Blättern von Eisenglimmer.

Oberhalb von Purgstall stehen quarzreiche Phyllite an, ebenso bei P 1289 am Steinkaasbach. Unmittelbar am Talausgang dieses Baches auf der Westseite ist ein kleiner Steinbruch, etwa 10 × 10 m, in dem ein lichtgrauer Dolomit gebrochen wird. Auch gelblichere, schwach brecciöse Partien gibt es hier. Unterlagert wird dieser Dolomit von quarzreichen Phylliten, die sich auch westwärts anschließen. Dort enthalten sie eine Lage von 1 m Quarzit. Weiter oben im Steinkaasgraben steht Grünschiefer und Basisserie an. Dort, wo sich der Bach gabelt, ist die Grenze zwischen Basisgesteinen und Ostalpinem Kristallin gut festzulegen. Weiter westl. bei der Trogachalm zeigen sich wieder quarzreiche Phyllite, etwas weiter unten Grünschiefer.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Das Profil des Mullitzbaches und das anschließende Gebiet (Profil 12).

Die Schichten fallen 70° bis 80° S, stellenweise stehen sie saiger. Das Streichen weicht nur wenig von O—W ab. Die geschilderte Profillinie folgt zum größten Teil dem Weg am Westufer des Baches.

Bei Wölzelach und südl. davon stehen ungewöhnlich grobe Kalkphyllite an mit großen Quarzschwielen, von den Einheimischen als „Roßzähne" bezeichnet. Das nächste Anstehende findet sich dann erst im Mullitztal selbst, an der Wegbiegung hinter dem ersten Kreuz. Es ist ein seidig glänzender Grünschiefer, der fast saiger steht. Er reicht bis 20 m hinter die nächste Wasserrinne. In der nächsten Wegbiegung folgen 30 m Kalkphyllite mit groben Quarzlagen aber ohne die vorhin erwähnten „Roßzähne", hinter ihnen 50 m Grünschiefer. Danach zeigt sich ein welliger Quarzit mit grünlichen Glimmerflatschen und -schnüren. Er läßt sich sichere 80 m verfolgen. Nach 20 m aufschlußloser Strecke zeigen sich 10 m grünliche quarzreiche Phyllite, 50 m Grünschiefer, 30 m eine Mischzone von Quarzit und grünlichen Phylliten, 10 m feine Phyllite, 3 m quarzreiche Phyllite, 20 m dunkle feinblättrige Phyllite, 3 m Quarzit, 2 m glimmerreicher Quarzit, 8 m grünlicher quarzreicher Phyllit, 30 m Quarzit, 2 m dunkle feine Phyllite, 10 m graue Quarzite, 20 m quarzreiche Phyllite, 2 m grauer Glimmerkalk, 1 m epidotreicher Grünschiefer, 5 m talkiger Phyllit, 2 m Grünschiefer, hier ein dunkelgrünes massiges Gestein, sehr hart und splittrig, mit muscheligem Bruch. Hinter dem nächsten Marterl folgt wieder Grünschiefer, hinter der nächsten Wasserrinne Serpentin (10 m), sehr stark mit gelbbraunem Karbonat durchsetzt, dann eine aufschlußlose Strecke bis 100 m hinter die Stadleralm. Dort zeigt sich wieder Serpentin. Nach einer neuerlichen aufschlußlosen Strecke stehen dort, wo ein Pfad den Hang hinauf abzweigt, dunkle Phyllite an, dahinter 5 m quarzreiche Phyllite. Vor dem von W herabführenden Bach finden sich diese nochmals, im Bachbett selbst steht Serpentin an, etwas weiter zeigen Diaphthorite des Ostalpinen Kristallins, daß die Matreier Zone zu Ende ist.

Der Osthang des Berger Kogels gestattet eine genaue Verfolgung der Grenze des Ostalpinen Kristallins. Diese zieht an der Südseite des Bachbettes zwischen Stadler- und Fresachalm zu dem Nordostkamm der Seiche und kreuzt diesen an der gleichen Stelle wie ein Pfad, in etwa 2225 m Höhe. Von hier aus zieht sie ziemlich gerade nach W, ebenfalls zusammen mit dem vorhin genannten

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Pfad, und erreicht den Kamm des Berger Kogels etwas südl. der Scharte P 2500.

Der Steilhang des Mullitztales erlaubt die Verfolgung der Talgesteine nur ein kurzes Stück. Der Nordostkamm der Seiche zeigt in seinem oberen Teil unterhalb des Ostalpen Kristallins einen Quarzitzug, der wohl in Zusammenhang mit dem Quarzit des Törls südl. des Berger Kogels steht. An ihn schließen nach N Kalkphyllite. Mehr im W, unterhalb des Weges, steht Serpentin an, noch weiter unten zeigt sich die Fortsetzung der zwei Grünschieferzüge des Berger Kogels mit dem zwischen ihnen eingeschlossenen Quarzit. Die Mariacher Alm liegt schon inmitten der Schieferhülle und deren Grenzverlauf ergibt sich vom Mullitzbach ungefähr NW bis 100 m südl. der Mariacher Alm, dann vom Nordostkamm der Seiche ziemlich gerade nach W.

Das Profil des Berger Kogels und das anschließende Gebiet (Profil 13).

Die Profillinie führt von der Scharte bei P 2500 nördl. der Seiche über den Berger Kogel und den Nordgrat entlang auf die Berger Alpe. Das Streichen ist generell O—W, die Schichten fallen 50° S.

Etwa 200 m unterhalb des obersten Hangweges (über dem auf der Karte eingetragenen Weg folgen noch zwei nicht eingetragene Pfade) stehen Kalkphyllite an, darüber 50 m Grünschiefer. 30 m weiter zeigt sich ein Band grünlicher Glimmerkalke (2 m). Nach 100 m aufschlußlosem Almboden finden sich graue kalkhaltige und auch kalkfreie Phyllite. Beide haben einen deutlichen Quarzgehalt. Sie beginnen knapp unterhalb des Pfades. Darüber beginnt ein mächtiger Grünschieferzug. Besonders am Anfang finden sich darin blättrige Typen mit bis zu 2 mm dicken Kalklagen. Auch Chloritserizitquarzite schalten sich ein. Der Steilabfall in etwa 2400 m Höhe beginnt mit Quarzit und endet mit Kalkphylliten, wieder vermischt mit kalkfreien Phylliten. Darüber folgt Grünschiefer. Auch dieser Zug ist stark kalkhaltig. Im nächsten Hangknie beginnt ein mächtiger Dolomit, lichtgrau, etwas brecciös, grießig zerfallend (40 m). Darüber folgen 5 m graue dünngebankte Kalke, 5 m deutlich gebankter Dolomit, dann 2 m dunkelgraue, etwas blättrige Dolomitschiefer. Oben am Absatz finden sich Gesteine der Basisserie, 50 m quarzreiche Phyllite, am Beginn und besonders am Ende etwas quarzitisch, dann 3 m plattige Kalke, gelbbraun und grau, wieder etwas Quarzit und am Anstieg zum Gipfel Grünschiefer. Der Gipfel selbst wird schon von dem mächtigen Quarzit-

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

zug aufgebaut, der sich bis in das Törl und damit an die Grenze der Matreier Zone erstreckt. Auf der halben Höhe des Abstieges finden sich darin mannigfach verschuppte Kalkzüge, teilweise stark verschiefert, von denen zwei im Profil schematisch eingezeichnet sind. Es handelt sich um die gleichen scherbigen Kalke wie unter dem Gipfel, von gelblicher, schmutzigweißer bis grauer Farbe. Auffallend ist, daß sie bis 2 cm große Pyrite in erheblicher Zahl führen. Die Fortsetzung dieser Kalkzüge nach W ist deutlich sichtbar, allerdings nicht bis in das Kar am Berger See. An den Quarziten fällt auf, daß sie häufiger als sonst dichte, grünlich gebänderte Typen enthalten.

Am Westhang des Berger Kogels läßt sich das vorhergehende Kammprofil gut verfolgen. Die Einzelheiten des Dolomitzuges sind natürlich nicht mehr zu erkennen, jedoch von dem mächtigen Grünschiefer im N an, lassen sich alle bedeutenden Schichten, mehr oder weniger unterbrochen, aber doch sicher nachweisen.

Das Profil des Zopatnitzenbaches gibt ein vereinfachtes Abbild desjenigen vom Berger Kogel. Die Beschreibung folgt dem Weg, der am Westufer des Baches führt, ab der Isel, also weit aus der Schieferhülle heraus. In der Kehre des ersten Anstieges, etwa 100 m hinter der Brücke, stehen grobe Kalkphyllite an mit großen Kalzit- und Quarzschwielen. Am Plateau mit den Häusern treten diese großen Schwielen nicht mehr auf. Es finden sich durchlaufend die Bratschen der Schieferhülle bis etwa 200 m vor die Hütte bei P 1780. Hier zeigen sich die ersten graublauen Glimmermarmore (25 m). Anschließend folgen wieder Bratschen bis knapp vor die Stelle, an der der Weg eben wird. Hier sind wieder 10 m Marmor aufgeschlossen. Es handelt sich immer um den gleichen Typ graublauer gebankter Glimmermarmore. Sie bedingen jeweils Klammen oder Wasserfälle und es erinnert das ganze Tal sehr an die Verhältnisse im Gößnitztal. Nach einer kurzen Strecke folgen wieder 20 m Marmor, 30 m Kalkphyllite, dann bei einem kleinen Kreuz und den Ruinen einer Hütte 10 m Marmor, darauf wieder Kalkphyllite, beim zweiten kleinen Bach 50 m Marmor und vor der nächsten Wasserrinne wieder 20 m Marmor, ebenso dahinter (5 m). Ein Stück nach der Wegabzweigung, die zum Bach hinunterführt, gegenüber einer von O kommenden Wasserrrinne, ist die erste Einschaltung von groben dunklen Phylliten (5 m), darüber folgen wieder Bratschen. In der anschließenden Wiese zeigt die Grünfärbung des Bodens Grünschiefer an und ein Stück weiter steht dieser auch an. Seine Mächtigkeit beträgt mindestens 200 m. 20 m vor dem Bach, innerhalb des letzten Waldstückes, steht ganz wenig Quarzit an, gleich danach wieder Grünschiefer. Im Bachbett

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

selbst finden sich durchlaufend Grünschiefer. Wo der Weg ganz nahe zum Bach kommt, etwa in 2000 m Höhe, stehen 10 m dunkle Phyllite an, vereinzelt auch grünliche. In ihnen findet sich ein Band grünlicher Glimmerkalke (1 m). Dann kommen silbrige Phyllite, nach einem kurzen aufschlußlosen Stück grobe quarzreiche Phyllite mit starken Rostflecken, wenige Meter danach in der Wasserrinne Grünschiefer. Der folgende Steilhang wird durch einen Dolomitzug bedingt (10 m). Darüber ist 1 m Quarzit sichtbar. Die nächsten Aufschlüsse zeigen Grünschiefer. Am Plateau selbst finden sich bis zum See Quarzite mit einer schwachen Andeutung verschieferten Kalkes (20-cm-Linsen). Am Beginn des Sees liegt nur mehr Schutt von diaphthoritischem Kristallin.

Am Osthang des Muhs läßt sich lediglich ein Quarzitband über den ganzen Hang verfolgen. Der im Tal noch so deutliche Dolomitzug ist am Hang nicht mehr sichtbar. Direkt unterhalb des Muhs finden sich noch einige Aufschlüsse mit Basisserie und Grünschiefer.

Das Profil des Muhs und das anschließende Gebiet (Profil 14).

Die Schichten streichen durchwegs O—W und fallen 50° S.

In der Senke südl. der Zopatnitzenalpe finden sich noch die Bratschen der Schieferhülle. Am Anstieg dahinter beginnt der erste mächtige Grünschieferzug. Über einer kleinen Rampe nach etwa 100 m zeigt sich in ihm ein Band von quarzreichen Phylliten (10 m). Vor dem Gipfel des Muhs schaltet sich ein Band dünnbankiger schmutzigweißer Kalke ein, in Verbindung mit Quarzit. Der Gipfel selbst wird wieder von Grünschiefer gebildet. 30 m hinter der Spitze kommen nochmals 5 m Kalk von der beschriebenen Art. Noch vor der Scharte folgen quarzreiche Phyllite und andere Gesteine der Basisserie. Ab der Hauptstufe gewinnen die Quarzite die Oberhand. Vor dem Gipfel P 2561 folgt noch ein schmales Band Kalkphyllite, darüber dunkle feinblättrige Phyllite. Der eigentliche Gipfelkörper baut sich wieder aus Grünschiefer auf, dem häufig Serpentinschollen beigemengt sind. Auch ganz schmale Bänder von grauem Kalk finden sich. Am halben Abstieg kommt ein mächtiger Zug feiner dunkler Phyllite, dann nochmals Grünschiefer und 2 m Quarzit. Den letzten Hügel vor dem Törl bilden grüne quarzreiche Phyllite, den folgenden Abstieg Quarzite. In der Senke selbst stehen etwa 8 m Rauhwacke an, verbunden mit Kalk und wenig Dolomit. Darüber, schon im Anstieg, folgt wieder Quarzit und bildet den Abschluß der Matreier Zone.

Der Westhang des Muhs zeigt wiederholt Aufschlüsse von Quarzit, Grünschiefer und quarzreichem Phyllit.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Das Tal des Lasnitzenbaches ist bedeutend tiefer als das vorhergehende Tal. Die Matreier Zone weicht dementsprechend weiter nach S zurück. Etwas über 1800 m Höhe, am Weg am Ostufer des Baches ist ein ähnliches Band dunkler Phyllite wie im Zopatnitzental, 10 m mächtig. Es führt hier von beiden Hängen eine Wasserrinne herunter. Anschließend kommen wieder Kalkphyllite. Nach 10 m, beim Verlassen des schütteren Wäldchens, stehen zuerst grünliche quarzreiche Phyllite an, dann eine vermischte Basisserie, über 20 m. Bei den drei Almen sind wohl keine Aufschlüsse vorhanden, die Grünfärbung des Bodens läßt aber keinen Zweifel, daß man sich innerhalb eines mächtigen Grünschieferzuges bewegt. Gleich hinter der letzten Almhütte steht dieser auch an. Etwa 50 m hinter der letzten Alm findet sich im Bachbett ein schmächtiger Zug dunkler Phyllite. Wo der Weg wieder zum Bach kommt zeigt sich Grünschiefer und wird erst knapp vor dem zweiten Steg von blättrigem Quarzit abgelöst, der aber nur am Westufer und auch nur 2 m ansteht. Es ist ein etwas ungewöhnlicher Typ, uneben blättrig, der rötliche und grünliche Farben zeigt. Bis über den Steg erstreckt sich wieder Grünschiefer und den Abschluß bildet ein normaler Quarzitzug. Dort, wo sich das Tal zu einem weiten Boden öffnet, findet sich nur mehr Schutt des Ostalpinen Kristallins.

Am Osthang des Kriselach ist wieder Dolomit anstehend, und zwar in etwa 2200 m Höhe in der Wasserrinne, die beim Steg über den Lasnitzenbach, knapp vor dem Kar mündet. Es ist ein grauer Dolomit, dessen Oberfläche sich dort, wo er unter Wasser liegt, gelb verfärbt hat. An dem Quarzit, der fast den gesamten Anstieg zum Kriselachtörl bildet, ist die starke Verfältelung auffallend. Kleinere und größere Spitzfalten, Schlingen usw. beherrschen das Bild. Der direkt von der Kriselachspitze ausgehende Ostgrat baut sich aus großen, leicht beweglichen Quarzitblöcken auf. Sein Nordabfall weist Grünschiefer auf, die sich bis in das Tal verfolgen lassen.

Das Profil des Kriselach und das anschließende Gebiet (Profil 15).

Das Streichen der Schichten beträgt 80° bis 85°, das Fallen pendelt zwischen 50° und 60° S. Der Kamm des Kriselach teilt sich bei P 2720 in zwei Züge, nach NNW und NO.

Am NNW-Grat beginnt der Steilanstieg auf P 2720 in etwa 2400 m Höhe. Das Hangknie wird noch von zusammenhängenden Kalkphylliten gebildet, die ziemlich an ihrem Ende einen Zug dunkler Phyllite enthalten, ähnlich wie im vorhergehenden Tal.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Den Steilanstieg beherrscht der mächtige Grünschieferzug, den man ebenfalls in den meisten Profilen dieses Abschnittes beobachten kann. Erst etwa bei P 2656, also am Rande des Steilhanges, schalten sich, diesmal sehr mächtig, Gesteine der Basisserie ein. Sie reichen bis zum Gipfel bei P 2720 und beinhalten in ihrem obersten Teil noch einmal 10 m Grünschiefer. Glimmerschieferähnliche Typen treten stark in den Vordergrund. Den Gipfel selbst und den größten Teil des folgenden Abstieges bilden Kalkphyllite.

Bei P 2720 mündet auch der NO-Grat, dessen erste Spitze, der Toinigberg, aus Grünschiefer besteht, der bis zur folgenden Scharte reicht. Dort beginnt die Basiserie und führt bis zum Ende des selbständigen Kammes bei P 2720.

In der Scharte südl. P 2720 stehen grüne quarzreiche Phyllite an, dann 10 m Grünschiefer und wieder Gesteine der Basisserie, hier mehr quarzitisch. Etwa 100 m weiter, wo es etwas flacher wird, beginnt der Grünschieferzug, der sich bis knapp unterhalb der Kriselachspitze hinzieht. Vor dem mächtigen Quarzit des Gipfelkörpers schalten sich noch 5 m Kalkphyllite mit grünen Komponenten ein. Der fast 200 m mächtige Quarzitzug enthält als einzige Abwechslung in der Scharte südl. des Gipfels 4 m plattige graubraune scherbige Kalke. Erst hinter dem nächsten Gipfel geht der Quarzit zu Ende und macht 10 m Kalk Platz vom gleichen Aussehen wie der eben beschriebene. Es folgen grünliche blättrige Phyllite und dann in einer größeren Scharte 3 m eines blendendweißen zuckerkörnigen Dolomites. An ihn schließt sich ein brecciöser gelbbrauner Dolomit an, dann gewinnt aber trotz noch immer auftretender Linsen des gleichen Dolomites der plattige gelblichgraue Kalk, ganz vom gleichen Aussehen wie der aus den Quarziten beschriebene, die Oberhand. Er bildet eine mächtige, in sich unruhige Zone, die neben dem erwähnten Dolomit auch Fetzen von Quarzit und Phylliten enthält. Von hier zweigt ein Querkamm nach W ab, der sich bis auf den gegenüberliegenden Grat verfolgen läßt, wo er bei dem Gipfel P 2844 nördl. der Gösleswand mündet. Besonders schön ist dieser Zug im Talgrund ausgebildet, wo er eine Steilstufe bildet, die der Kleinbach in einem großen Wasserfall überwindet. Bevor man zum Kriselachtörl absteigen kann, muß man noch drei größere Zacken übersteigen. Vor der ersten begegnet ein Zug quarzreicher Phyllite, dann grünliche Kalkphyllite und grüne Schiefer. Den ersten Gipfel bildet Serpentin, der am Südabfall etwas Grünschiefer enthält. Auch den zweiten Gipfel bildet Serpentin. In der Scharte vor der letzten und höchsten der drei Spitzen finden sich dunkle feinblättrige Phyllite. Diese

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Schicht reicht auch bis über den Gipfel. Am Abstieg folgt wieder Serpentin, sehr dunkel gefärbt, massig. Etwa 50 m vor der Scharte schließen ihn 5 m der gelblichgrauen Kalke ab. Hier sind sie nicht so betont dünnbankig ausgebildet wie vorhin am Hang. Anschließend kommen wieder dunkle Phyllite. In der Scharte selbst deutet Schutt die Anwesenheit eines Quarzitzuges an, gleich hinter der Scharte zeigen sich diaphthoritische Gneise des Ostalpinen Kristallins.

Am Westhang des Kriselach ist der über den ganzen Hang führende Quarzit-Kalk-Dolomit-Zug von besonderem Interesse. In etwa 2550 m Höhe zeigt er folgende Schichtfolge. Der Anstieg von N besteht aus Quarzit. Über dem Grat folgen 30 m Kalk, ziemlich eintönig, dann 1 m stark verschieferter Kalk mit viel Phyllitanteilen, 3 m normaler Kalk, 10 m Quarzit, 5 m Kalk, 2 m Quarzit und als Abschluß wieder Kalk. Der ganze Zug ist im großen gesehen sehr einheitlich vom Kamm an bis über das Tal hinaus auf den nächsten Kamm zu verfolgen, im einzelnen aber verschiebt sich seine Zusammensetzung fast von Meter zu Meter. An den übrigen Teilen des Hanges finden sich Aufschlüsse mit Grünschiefer und quarzreichen Phylliten. Der Kalkphyllitzug vom Kamm südl. P 2720 läßt sich nicht den Abhang hinunter verfolgen. Der mächtige Quarzit der Kriselachspitze tritt jedoch wiederholt auf.

Im Kleinbach beginnt der mächtige Grünschiefer im N der Matreier Zone etwa bei P 2121. Es folgt Basisserie, mehrfach verschuppt mit Kalkphylliten und Grünschiefern, bis zur zweiten und letzten Wasserrinne vom Westhang. Bis zu der steilen, mehr als 100 m hohen Talstufe findet sich dann kein sicherer Aufschluß mehr. Erst die Steilstufe selbst zeigt den schon mehrfach geschilderten Quarzit-Kalk-Dolomit-Zug. Zu Beginn herrschen auch hier die Quarzitzüge vor, während die Steilwände von Dolomit aufgebaut werden. In dem Boden oberhalb der Steilstufe geht noch ein kleiner Rücken durch, der die Verbindung zwischen dem Serpentin vom Kriselachtörl und von der Gösleswand herstellt. Dahinter findet sich nur mehr Schutt des Ostalpinen Kristallins.

Der Osthang der Gösleswand wird von zwei Querkämmen beherrscht. Der südlichere führt direkt von der Gösleswand herunter und stellt die östl. Fortsetzung des mächtigen Serpentins dieser Spitze dar. Der zweite ist die Fortsetzung des Quarzit-Kalk-Dolomit-Zuges. Weiter nördl. sendet noch die Grünschieferspitze des Gösleskammes einen Grat ins Tal hinunter und davor und dahinter finden sich mannigfache Aufschlüsse mit quarzreichen Phylliten, Grünschiefern und Kalkphylliten.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Das Profil der Gösleswand und das anschließende Gebiet (Profil 16).

Die Schichten streichen meist 70° und fallen 60° SSO.

Die Vorherrschaft der Bratschen der Schieferhülle geht am Anstieg hinter der Kuppe bei P 2481 zu Ende. Es zeigen sich mächtige Grünschiefer, anschließend Gesteine der Basisserie, die weiter oben stark vermischt sind mit Zügen von Kalkphyllit. Dann folgt wieder einheitlicher Grünschiefer bis über die Spitze bei P 2731. Vor dieser Spitze finden sich in dem Grünschiefer noch quarzreiche Phyllite. Am Anstieg zu P 2844 kommen Kalkphyllite, vermischt mit Gesteinen der Basisserie. Am großen Steilanstieg mündet der schon mehrfach erwähnte Quarzit-Kalk-Dolomit-Zug. Den Abstieg bildet wieder eine Mischung von Basisserie mit Splittern von Kalkphyllit. In der Scharte, vor dem gewaltigen steilen Anstieg auf die Gösleswand beginnt der Serpentin. Die bekannten Asbeststufen finden sich in ausgesprochenen Nestern, Hinter dem eigentlichen Gipfel ist eine kleine Anreicherung von ankeritischem gelbbraunem Karbonat, wie es sich in allen Serpentinen der Matreier Zone findet. In der Roten Lenke schließt Quarzit an, der einen schmächtigen Zug von Rauhwacke enthält. Im Anstieg zu der Weißen Ader, nach dem anfänglichen weißen Quarzit benannt, zeigen die Diaphthorite des Ostalpinen Kristallins bald das Ende der Matreier Zone an.

Am Westhang des Gösleskammes ist der Quarzit-Kalk-Dolomit-Zug nicht mehr lückenlos aufgeschlossen, trotzdem ist die Verbindung zwischen Kamm und Tal einhellig. Der Serpentin der Gösleswand sendet einen mächtigen Querkamm aus, der sich westl. des Göslessees in zwei Ausläufer auflöst, von denen der südlichere bald nicht mehr sichtbar ist. In dem abschließenden Quarzit sind an einigen Stellen die Rauhwacken verbunden mit Kalken zu verfolgen.

Im Großbachtal sieht man beim Anstieg hinter der Mooshütte vier Bäche vom Westhang herunterkommen. Ein Stück weiter, etwa bei P 2212, beginnt die Basisserie der Matreier Zone, grobe quarzreiche Phyllite und glimmerschieferähnliche Typen, vorherrschend zu werden. Es schalten sich zwar noch immer Schuppen der Schieferhülle ein, so wie es vorher umgekehrt die Basisgesteine taten, aber die letzteren herrschen von hier ab entschieden vor. Ein Stück weiter begegnet man dem mächtigen Grünschiefer, der in einem bedeutenden Grat von W her in das Tal reicht. Es ist der auf der Karte als „Weißer Klapf“ bezeichnete Höhenzug, womit aber wahrscheinlich der südl. folgende Quarzit-Kalk-Dolomit-Zug

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

gemeint sein wird, der vom Bachlenkenkopf herüberzieht. Es folgt im Tal dann eine längere aufschlußarme Zone mit ab und zu Basisserie und Kalkphylliten. Erst dort, wo der Weg den Bach quert, steht wieder durchlaufend Grünschiefer an. Dann bedingt der Quarzit-Kalk-Dolomit-Zug den steilen Anstieg des Weges. Er zeigt hier die gleichen morphologischen Erscheinungen wie im Kleintal. Den eigentlichen Steilanstieg bildet lichter Dolomit, mehr als 50 m mächtig, darüber kommt eine verschuppte Serie von Quarzit-Kalk-Dolomit-Zügen. Direkt am Weg folgen aufeinander bis zur Höhe 5 m Quarzit, 10 m die scherbigen Kalke, 10 m Quarzit. Auf der Höhe selbst findet man 5 m Dolomit und Kalk abgemengt. Dann folgen bis zum Bach hinunter Kalkphyllite mit grünen Phyllitkomponenten. Östl. des Weges findet sich über dem Bach der zweite Ausläufer des mächtigen Serpentinklotzes der Göslerwand, hier schon sehr schmächtig und nach W zu weiter abnehmend. Der andere Ausläufer des Serpentins, der den Höhenzug südl. des Göslessees bildet, reicht nicht bis zur Bachlenke herunter. Zwischen die beiden Züge bzw. in der Profillinie hinter den ersten Serpentinausläufer schieben sich Gesteine der Basisserie, meist grobe quarzreiche Phyllite, die auch 3 m Grünschiefer enthalten. Bei der Biegung des Baches werden sie mehr quarzitisch. Dann bilden die scherbigen Kalke eine Wand, den weiteren Anstieg aber baut schon der mächtige Quarzitzug auf, der sich bis über den Bödensee erstreckt und die Matreier Zone abschließt. Nördl. des Bödensees finden sich im Quarzit 8 m Rauhwacke.

Am Osthang des Kammes Reichenberger Spitze—Graue Wand beherrschen zwei Querkämme das Bild, die von den beiden Gipfeln ausgehen. Bei beiden wiederholt sich die Erscheinung, daß sie etwas schief zum Streichen verlaufen, also die Gesteine, denen sie ihren Ansatz verdanken, in der weiteren Fortsetzung nicht mehr in der gleichen Form aufweisen. Der Nordgrat, auf der Karte mit Unrecht als Weißer Klapf bezeichnet, besteht in seinem Beginn bei der Reichenberger Spitze aus Grünschiefer. Es ist der gleiche Zug, der sich südl. der Reichenberger Spitze selbst zeigt und auch im Tal des Großbaches. Der Südgrat mit dem Bachlenkenkopf als höchster Erhebung bildet die Fortsetzung des Quarzit-Kalk-Dolomit-Zuges unterhalb des Serpentins der Gösleswand. Besonders im Anstieg von O sieht man die mächtigen steilen Dolomitwände. Westl. des Bachlenkenkopfes überschreitet die Schichtfolge den Querkamm, bildet wieder prächtige Wände, diesmal auf dem Südhang, und zieht dann zu P 2633, in dessen Nähe der Rudolf-Tham-Weg überschritten wird. Zwischen diesen beiden Querkämmen ist ein großes Kar, das mannigfache Aufschlüsse von Grünschiefer

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

und Basisserie enthält. Südl. des zweiten Querkammes folgen über dem erwähnten Quarzit-Kalk-Dolomit-Zug, dessen Mächtigkeit nach W zu ständig abnimmt, grobe quarzreiche Phyllite und andere Basisgesteine. Stellenweise zeigen sich auch Schollen von Serpentin. Wenn man den Rudolf-Tham-Weg, der etwa O—W verläuft, entlang geht, quert man häufig bei den Südkurven des Weges einen zweiten Zug von Quarzit, Kalk und Dolomit, meist stark verschuppt und viel weniger mächtig als der erste. Unterhalb des Bachlenkenkopfes baut sich dieser Zug auf aus 30 m Dolomit, 3 m plattigem lichtgrauem Kalk, 20 m Quarzit und quarzreichem Phyllit, 3 m Dolomit mit Kalk vermischt. Dann beginnt der die Matreier Zone abschließende Quarzit. Diese Folge variiert jedoch schon auf kürzeste Entfernung. Gegen W zu dünnt auch dieser Zug aus. Außerdem kommen sich dieser und der Nordzug immer näher, und in der Daber Lenke ist nur mehr ein Quarzitzug zu sehen. Ob sich die beiden Züge vereinigen oder ob einer von ihnen vorher auskeilt, konnte nicht entschieden werden, da die riesigen Schuttfelder der oberen Sentenböden die weitere Kartierung verhindern.

Das Profil der Grauen Wand und das anschließende Gebiet (Profil 17).

Die Profillinie führt von der Rosenspitze über die Graue Wand P 2633 und P 2566 zum Trojer Almbach. Die Schichten streichen 50° und fallen 70° SO. Das allmähliche Steilerwerden der Matreier Zone gegen W in diesem Abschnitt ist sehr schön zu verfolgen.

Südl. der Reichenberger Spitze beginnt der Grünschieferzug, der das Ende der zusammenhängenden Schieferhülle anzeigt. In der Scharte P 2853 finden sich Gesteine der Basisserie und darin etwa 3 m stark zerrütteter gelblichbrauner Dolomit. Über der Scharte folgen wieder Grünschiefer, dann Basisserie, hauptsächlich grobe quarzreiche Phyllite, auch Diaphthorite. Inmitten dieser Serie finden sich noch Serpentinspuren, die Ausläufer der Gösleswand reichen also bis hierher. Die steile Zacke P 2882 wird von einem 25 m mächtigen Quarzitzug gebildet, der sich durch das ganze westl. anschließende Kar in einer Steilstufe verfolgen läßt. Er ist plattig ausgebildet, dabei sehr dicht. Hinter der Spitze beginnt wieder ein mächtiger Grünschieferzug, der etwa in der Mitte zwischen P 2882 und P 2816 endet. Anschließend finden sich Kalkphyllite, verschuppt mit Gesteinen der Basisserie, die gegen das Ende zu die Vorhand erhalten. Die letzte Zacke vor der Grauen Wand bilden wieder Quarzite, denen etwas Dolomit beigemischt

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

ist. Im Profil sind letztere nur schematisch ausgeschieden. Die Graue Wand selbst und der anschließende Steilhang werden wieder von Grünschiefern gebildet. Erst im Hangknie schaltet sich ein Zug Kalkphyllite ein. Der Grünschiefer reicht bis über den Bach nördl. der Anhöhe P 2633. Die Anhöhe selbst wird aus dem Kalk-Dolomit-Zug gebildet, der vom Bachlenkenkopf herüberstreicht. Er ist hier schon bedeutend schmächtiger, Quarzite fehlen überhaupt und nur etwas Kalk ist dem Dolomit beigemischt. Hinter der Anhöhe folgt Basisserie, die noch einen Serpentinsplitter enthält. Also auch der südlichere Ausläufer der Gösleswand zeigt sich so weit im W, obwohl er als zusammenhängender Zug schon viel früher zu existieren aufhört. Unterhalb des Weges zieht der zweite Dolomit-Kalk-Zug durch, wieder mit vorherrschenden Dolomiten. Die aufgeschlossene Mächtigkeit beträgt kaum mehr als 10 m. Den Abschluß der Matreier Zone bildet Quarzit, der bis über P 2566 reicht.

Im Gebiet der Daber Lenke findet man unterhalb der Rosenspitze Grünschiefer, dann die schon beschriebene Steilstufe des Quarzitzuges, die in großen Platten abbricht, dann wieder Grünschiefer, dort, wo die Bäche im oberen Sentenboden zusammentreffen, Kalkphyllite, dann Basisserie vom Karboden bis zur Randhöhe, von dort an Grünschiefer, der knapp unterhalb der Höhe noch einmal 10 m quarzreiche Phyllite enthält. Südl. der Daber Lenke findet sich als erstes anstehendes Gestein Dolomit, bald darauf Quarzit, der aber noch weit unterhalb des Gamsköpfls den Gesteinen des Ostalpinen Kristallins Platz macht.

Fast alle soeben beschriebenen Glieder lassen sich durch den ganzen Westhang verfolgen. Westl. der Daber Lenke verdecken das Daber Kees und mächtige Schuttmassen alles anstehende Gestein. Den großen Grünschieferzug zu Beginn der Matreier Zone findet man nur an der Südseite des Kammes, der von der Rosenspitze nach W führt.

Im Karboden des Daber Tales zeigt der Kamm, der von der Rosenspitze herunterführt dieselbe Reihenfolge Grünschiefer—Basisserie—Grünschiefer wie am Kamm, anschließend an die Graue Wand. Das Tal des Leitbaches unterbricht die aufgeschlossene Zone, und erst am Südufer finden sich wieder Gesteine der Basisserie. Am Plateau oberhalb des Baches sind 5 m Quarzit sichtbar, darüber 3 m gelbbrauner Dolomit. Dieser Zug bildet die Nordkante des Plateaus. Es folgen 20 m grüne quarzreiche Phyllite, 5 m Dolomit und nochmals 10 m quarzreiche Phyllite. Der erste Dolomitzug erstreckt sich weiter nach W und zieht südl. P 2521 durch. Im Westteil des Karbodens, über dem mittleren Daber Bach zeigt er sich wieder, verbunden mit Quarzit und gelblichbraunem dünnplattigem

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Kalk, der sich über den ganzen Osthang des Kammes Rotermanntörl—Schwarzes Törl bis zum Grat verfolgen läßt. An weiteren Aufschlüssen treten an dem stark vergletscherten Hang nur im Karbachtal Grünschiefer auf und bei P 2552 quarzreiche Phyllite.

Das Profil des Rotermanntörls und das anschließende Gebiet (Profil 18).

Die Schichten streichen durchwegs O—W und fallen 70° S. Am Schwarzen Törl begegnet man den schon öfter erwähnten mächtigen Grünschiefern. Sie beginnen am Steilanstieg südl. des Schwarzen Törls und setzen sich bis über die Spitze bei P 3010 fort. Am Quergrat nach O sind sie weithin sichtbar. Dahinter folgen Kalkphyllite, dann 5 m quarzreiche Phyllite, die sich, etwas mehr grünlich, fast den ganzen Abstieg bis zur nächsten kleinen Scharte fortsetzen. In ihrem Anfang schließen sie eine Folge von Dolomitlinsen bis zu 3 m Größe ein, die sich auch noch weit in das westl. gelegene Tal verfolgen lassen. In der flachen Scharte finden sich dann 20 m Kalkphyllite und 10 m quarzreiche Phyllite. Von hier an beginnt ein mächtiger Grünschieferzug, der gleich zu Beginn eine dünne Kalklage (20 cm) mit sich führt. Vor seinem Ende schließt er noch 3 m quarzreiche Phyllite ein. Dahinter folgen 10 m Kalkphyllite, weiters einige Zacken, bestehend aus Quarzit (50 m), dann 3 m lichtgrauer plattiger Kalk, 8 m Quarzit, der einen kleinen Steilanstieg bedingt. Vom Gipfel an kommt eine Serie Basisgesteine, die mehrfach kleine Karbonatzüge eingeschaltet hat. Im einzelnen folgen aufeinander 20 m grünliche quarzreiche Phyllite, 10 m plattiger Quarzit, eine kleine Zacke aus plattigem grauweißem Kalk, 2 m glimmerschieferähnliche Basisgesteine, an der nächsten Spitze 1 m brecciöser gelblicher Dolomit, dann quarzreiche Phyllite. Weiter unten auf den Hängen zeigt sich sowohl im O als auch im W ein weißer Dolomit vom selben Typ wie am Großbach. Die letzte selbständigere Spitze wird wieder aus 1 m gelbbraunem Kalk gebildet. Der Abstieg besteht aus einheitlichem quarzreichem Phyllit. In der Senke finden sich 10 m Kalkphyllit sowie 10 m grünliche Phyllite. Es ist hier die östlichste Stelle des gesamten Profils (der ganze Kamm bildet einen kleinen Bogen). Mit dem folgenden steilen Anstieg beginnt ein mächtiger Zug von Kalkphylliten, etwa bei P 3004, deren bedeutendstes Merkmal darin liegt, daß sie Lagen mit Dolomitbröckelchen enthalten. Stellenweise sind kleine selbständige Kalkzüge vorhanden. Erst viel weiter südl. unterbrechen 10 m quarzreiche Phyllite diesen Zug. Es folgen wieder 50 m Kalkphyllite, 50 m quarzreiche Phyl-

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

lite, weiters etwas Grünschiefer und wieder ein gewaltiger Zug Kalkphyllite, die sich über die Rotermannspitze bis 50 m vor das Rotermanntörl hinziehen. Auch in diesem Kalkphyllit finden sich Lagen mit Dolomitkomponenten. Abgeschlossen wird der ganze Komplex durch 2 m grauen Kalk. Die letzte Spitze vor dem Törl besteht aus Serpentin. Wie gewöhnlich sind starke Adern von gelbbraunem Karbonat vorhanden. Im Törl selbst folgen aufeinander 3 m gelblicher blättriger Kalk, 6 m Rauhwacke, aus welcher auch der Klotz besteht, dem das Törl seinen Namen verdankt, 3 m Muskowitgneis, wohl aus dem Ostalpinen Kristallin eingeschoben, 5 m grünliche quarzreiche Phyllite und den Abschluß bilden Quarzite. Der Hang der Totenkarspitze besteht schon aus zusammenhängendem Ostalpinem Kristallin.

Am Osthang des Kammes Rotermanntörl—Schwarzes Törl lassen sich die Grünschieferzüge südl. des Schwarzen Törls mit kleinen Unterbrechungen bis in das Tal verfolgen. Am unteren Hang sind sie zu einem geschlossenen Zug vereinigt. Südl. des mächtigen Moränenfeldes ziehen sich die Kalkphyllite von der Schwarzachbrücke an weit den Hang hinauf. Im Boden des Törlebaches schieben sich zwischen diese beiden ersten Schichten quarzreiche Phyllite. Am Westkamm der Rotermannspitze zeigt sich ein mächtiger Dolomitzug, in seinem unteren Teil an die 150 m mächtig, fast weiß, zusammen mit Quarziten und Kalken, der eigentlich den ganzen Querkamm aufbaut und vor allem in den Abstürzen der Weiße prachtvoll zur Geltung kommt. Weiter oben am Hang spitzt dieser Zug nach N aus, und zwar scheint der Dolomit hier flach zu lagern, im Gegensatz zu seinen unteren Partien. Die Richtung dieser flachen Lagerung weist nördl. des P 3004 am Kamm hin, und tatsächlich erscheinen dort auch wieder Dolomitzüge, allerdings kleinsten Ausmaßes. Überlagert wird der Dolomit der Weiße von Kalkphylliten, die dann auch die Weiterführung des Kammes auf die Rotermannspitze zu übernehmen. Ihr Kalkgehalt ist geringer als sonst. Im Schwarzachtal zeigt sich der Grünschiefer vom Kamm südl. des Schwarzen Törls wieder, und zwar beginnt er ungefähr bei P 2042, also dort, wo der Weg ganz nahe zum Bach kommt, unterhalb des Törler Kreuzes. Vor ihm liegt noch eine kleine Schuppenzone, bestehend aus quarzreichen Phylliten, denen einige Dolomit- und Kalkbrocken beigemischt sind. Der Grünschiefer reicht bis etwa 50 m vor das Brückerl über die Schwarzach. 20 m weiter zeigen sich Kalkphyllite bis 30 m hinter den Steg. Nach einer aufschlußlosen Strecke folgen quarzreiche Phyllite, dann, wo der Weg wieder sehr nahe zum Bach heranführt, Quarzite, die hier mitunter rötliche und grünliche Farbtöne neben

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

den normalen weißen zeigen. Es folgen grauweiße Kalke, ziemlich massig, stellenweise aber auch mit einer Bänderung, dann ein mächtiger Dolomit, derselbe, der den Westgrat der Rotermannspitze in seinem unteren Teil aufbaut. Zu Beginn fast rein weiß mit vereinzelten rötlichvioletten Spritzern, wird er weiter südl. gelblich, brecciös und stark verquarzt. Direkt über dem Dolomit folgen lichtgraue bankige Kalke. Diese stehen erst außerhalb des Schwarzachtales an, an der Wegbiegung nach W. Der nächste Aufschluß findet sich nach dem Zusammenfluß des Affentalbaches mit der Schwarzach. Er zeigt Kalkphyllite, die bis zu dem Talriegel bei P 1981 reichen. Dahinter beginnt das Ostalpine Kristallin.

Die Aufschlüsse am Osthang des Hörnle sind durch die im Schwarzachtal anstehenden und den Hang hinaufziehenden Schichten gegeben. Die weiter westl. gelegenen Aufschlüsse sind im folgenden Profil mit verwandt, so daß sich eine gesonderte Aufzählung erübrigt.

Das Profil Jagdhausalm—Hörnle und das anschließende Gebiet (Profil 19).

Es handelt sich hier um einen breiten Abhang, bei dem in der Profilbeschreibung eine ganze Reihe verteilter Aufschlüsse zusammengefaßt ist. Die Schichten streichen O—W und fallen 70° bis 80° S.

Der Grünschieferzug am Beginn der Matreier Zone ist auch hier vorhanden, und zwar unterhalb der Schulter des Hörnle. Er ist durch ein mächtiges Paket quarzreicher Phyllite ungefähr am Querweg bei P 2422 bzw. P 2301 zweigeteilt. In 2250 m Höhe geht der Grünschiefer zu Ende. In einem Aufschluß ziemlich weit im W zeigt sich unter ihm Quarzit, Dolomit und Kalk. Meist wird er jedoch direkt von einem mächtigen Kalkphyllitzug unterlagert, den erst etwas oberhalb des Sees Basisgesteine ablösen. Diese reichen bis über den Riegel, der den See vom weiteren Hangabfall trennt. Dann folgt nochmals Grünschiefer, der etwas Kalkphyllit eingeschlossen enthält. Darunter schließen sich wieder Basisgesteine an. Sie stellen die Unterlage für den mächtigen Quarzit-Kalk-Dolomit-Zug, der von der Weiße herüberkommt. Dieser Zug ist in sich wieder verschuppt und besteht hier aus drei Teilen. Alle drei Schuppen zeigen neben Quarzit, Dolomit und Kalk auch Kalkphyllit. Die erste Schuppe ist nicht ganz 50 m mächtig und enthält ihre Komponenten ziemlich gleichmäßig verteilt. Die zweite und dritte Schuppe sind kleiner, wobei bei der einen die Dolomite, bei der anderen die Kalkphyllite die führende Rolle spielen. Die Grenze

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

des Ostalpinen Kristallins liegt am Südufer des Affentalbaches gleich oberhalb des Weges.

Die Aufschlüsse am Westhang des Hörnle sind zum größten Teil, wie am Osthang, in das Hauptprofil einbezogen, es erübrigt sich also eine gesonderte Darstellung.

Die nächste Profilbeschreibung führt von N den Affentalbach entlang bis zu seiner Ostbiegung, von dort an im Tal des Fleischbaches. Streichen und Fallen wechselt in diesem Abschnitt sehr stark.

Die Grenzzone der Schieferhülle verläuft etwa 100 m südl. der Affentalhütten knapp bevor von O und W je ein Bach in den Affentalbach einmündet. E zeigen sich dort die ersten zusammenhängenderen quarzreichen Phyllite, Streichen 100°, Fallen 70° S. 10 m bevor der nächste Bach von O einmündet, treten einige kleine Dolomitlinsen auf, an welche Kalkphyllite anschließen. In letzteren finden sich wiederholt kleine Einlagerungen von Dolomit und Quarzit. Weiter gegen S sind diese Kalkphyllite stark verquarzt, wodurch sie ein lichteres Aussehen gewinnen. 80 m bevor der Bach vom Klammljoch herunterkommt, steht Grünschiefer an. Dieser Zug ist zweimal verschuppt mit Kalkphylliten, die auch südl. an ihn anschließen. Bevor man den Affentalbach verläßt, zeigt sich ein mächtigerer Quarzitzug zusammen mit etwas Kalk, Streichen 95°, Fallen 75° S. Dann finden sich nur mehr Kalkphyllite, die südl. P 2195 dem Ostalpinen Kristallin Platz machen. Der abschließende Kalkphyllitzug enthält eine ganze Reihe kleinster Einlagerungen von Kalk, Dolomit, Quarzit und Phyllit, ohne daß sie kartenmäßig zum Ausdruck gebracht werden können. Auch erstrecken sie sich jeweils nur über kleinste Abschnitte.

Am Osthang des Klammljoches verläuft die Grenzzone gegen die Schieferhülle ziemlich gerade bis zu P 2462 des Kammes. Die Basisserie ist hier bedeutend mächtiger entwickelt als im Tal, während der folgende Kalkphyllitzug reduziert ist. Die Dolomitlinsen aus dem Tal bei dem von O einmündenden Bach finden sich auch am Hang wieder in der Rinne bei P 2111, südl. des auf der Karte eingetragenen Baches. Südl. des Klammljochbaches steht auch am Hang Grünschiefer an, etwas darüber Dolomit, in seinem oberen Teil vermengt mit grünen Phylliten, darüber Kalkphyllit. Die Grenze gegen das Ostalpine Kristallin ist unter dem Gehängeschutt verborgen.

Das Profil des Klammljoches (Profil 20).

Das letzte Profil dieser Arbeit verläuft auf dem Grenzkamm gegen Italien. Die Profillinie führt von P 2462 der Affentalalm südl.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

zu P 2388, über das Klammljoch, dann zwingt der Grenzverlauf zum Ausweichen nach O auf P 2382, von hier geht es wieder nach S zum Hengst und ein Stück darüber hinaus. Das Streichen schwankt zwischen 100° und 110°, das Fallen bewegt sich um 60° SSW.

Mit dem P 2462 beginnt ein mächtiger Basiszug der Matreier Zone, bestehend aus quarzreichen Phylliten und diaphthoritischem, nicht näher bestimmbarem Kristallin. Unterbrochen wird diese Serie beim folgenden Bach durch 80 m Kalkphyllit. Dahinter führt sie aber unverändert weiter. Bei P 2388 kommt dann nach einer kleinen aufschlußlosen Strecke ein mächtiger Grünschieferzug, der erst vor den Steilabfällen zum nächsten Bach zu Ende geht. Diese Steilabfälle werden von einer Dolomit-Quarzit-Dolomit-Folge gebildet, wobei der Quarzit gegen O zu auskeilt. In der Profillinie hat er eine Mächtigkeit von 55 m. Der erste Dolomit (20 m) ist gelblich, der zweite (12 m) ist blendend weiß und hat dasselbe Aussehen wie der Dolomit der Weiße im Schwarzachtal, mit dem er ja wohl auch in Verbindung steht. Den letzten Abstieg zum Klammljoch bilden Kalkphyllite. Auf der anderen Seite des Weges steht ein gelblicher Kalk mit grünen Glimmerflatschen an (25 m), darüber wieder Kalkphyllite. 150 m südl. des Joches beginnt ein mächtiger Grünschieferzug, dreigeteilt durch Einschaltungen von Kalkphylliten, die ihn auch südl. abschließen. 80 m südl. P 2382 folgt Quarzit, der bis über den Hengst, P 2462, reicht. Eingeschlossen findet sich ein schmächtiges Kalkband, wie meist in den Quarziten der oberen Partien der Matreier Zone. In der folgenden Senke bilden Kalkphyllite den Abschluß gegen das Ostalpine Kristallin, das hier wie im ganzen westlichen Abschnitt aus Gneisen besteht. In den Kalkphylliten sind spärliche Brocken von grünem Phyllit verteilt.

Mit dem Profil des Klammljoches ist das Ende des untersuchten Gebietes erreicht. Die Matreier Zone erstreckt sich jedoch deutlich sichtbar weiter nach Italien hinein.

Literaturverzeichnis.

(Ein ausführliches Literaturverzeichnis findet sich im I. Teil.)

Angel, F., Gesteinskundliche und geologische Beiträge zur Kenntnis der Schobergruppe in Osttirol. Verh. geol. Bundesanst. Wien 1928—1930.
— Gesteinskundliche und geologische Beobachtungen in Osttirol. Mitt. Naturwiss. Ver. f. Steiermark, Graz 1929.
Beck, H., Aufnahmsbericht Blatt Mölltal. Verh. geol. Bundesanst. Wien 1930—1939.
Braumüller, E. und Prey, S., Zur Tektonik der mittleren Hohen Tauern. Ber. Reichsamt f. Bodenforschg., Zweigstelle Wien 1943.
Cornelius, H. P., Aufnahmsbericht über Blatt Großglockner. Verh geol. Bundesanst. Wien 1932, 1937—1938.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Cornelius, H. P., Neue Aufnahmsergebnisse aus dem Matreier Tauerntal, Ber. Reichsamt f. Bodenforschg., Zweigstelle Wien 1942.
Cornelius, H. P. und Clar, E., Geologie des Großglocknergebietes, 1. Teil. Abh. Reichsamt f. Bodenforschg., Zweigstelle Wien 1939.
Hottinger, A., Über geologische Untersuchungen in den zentralen Hohen Tauern. Eclogae geol. Helvetiae, Basel 1931.
Klebelsberg, R, Geologie von Tirol, Berlin 1935,
Kober, L., Bericht über geologische Untersuchungen in der Sonnblickgruppe und ihrer weiteren Umgebung. Sitzber. Akad. Wiss. Wien. math.-nat. Kl. Wien 1912.
— Das östliche Tauernfenster. Denkschr. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Kl. Wien 1922.
Schoklitsch, K., Gesteinskundliche und geologische Studien im Gebiet zwischen Venediger- und Rieserfernergruppe. Neues Jahrb. f. Min. usw. Beil. Bd. **66** A. Stuttgart 1933.
— Gesteinskundliche und geologische Studien im Gebiet zwischen Venediger- und Rieserfernergruppe (Nachträgliche Korrekturen und Ergänzungen.) Ibid. Beil. Bd. **67** A, Stuttgart 1933.
— Bericht über die geologisch-petrographische Aufnahme des hintersten Defreggen- und Iseltales. Verh. geol. Bundesanst. Wien 1934.
Senarclens-Grancy, W., Beiträge zur Geologie der Defregger Berge und der westlichen Schobergruppe in Osttirol. Zentralbl. f. Min. usw. B, Stuttgart 1932.
— Aufnahmsbericht über Blatt Hopfgarten und St. Jakob in Defreggen. Verh. geol. Bundesanst. Wien 1936.